Leroy

DEUTSCHE RAKETEN-WERFER

Band 28
mit Poster

PODZUN-PALLAS-VERLAG

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, vorbehalten.
PODZUN-PALLAS-VERLAG, 6360 Friedberg-3/Dorheim, Markt 9

Das Waffen-Arsenal: Gesamtredaktion
Horst Scheibert

ISBN 3-7909-0057-5

Fotos:
Bundesarchiv Koblenz
Privatarchiv Engelmann
Archiv Scheibert
Archiv Podzun-Verlag

Alleinvertrieb
Zeitschriftenvertrieb
e. w. hirsch u. co.
6000 Frankfurt/M., Untermainkai 83

Alleinvertrieb
für Österreich
Zeitschriftenvertrieb
Hermann Waldbauer
Salzburg, Franz Josef Str. 21
öS 55,–

Für den Buchhandel: Rudolf Krey GmbH., Graben 13, A-1010 Wien

COPYRIGHT 1977
PODZUN-PALLAS-VERLAG * 6360 FRIEDBERG/H. - 3

15 cm Panzer-Nebel-Werfer (Zehnling) auf dem "Maultier". Er wird gerade geladen und feuerbereit gemacht.

RAKETEN-WERFER

Der kriegerische Einsatz chemischer Kampfmittel, Brandsätze und Raketen ist uralt: Schon die Chinesen und die Spartaner im Peloponnesischen Krieg 431 - 404 v. Chr. hatten sie benutzt. Auch noch im 19. Jahrhundert verwendeten England, Dänemark, Schweiz, Frankreich (in Algier), Griechenland (ab 1840), USA (ab 1846), Preußen (bis 1872), Österreich (bis 1867) und vor allem Rußland gegen Polen, Türken, Chinesen und im Krim-Krieg Raketen als wirksame Waffe. Ihre Weiterentwicklung in Deutschland wurde dagegen durch die Verbesserung der Artillerie blockiert, bis der Verlauf des I. Weltkrieges ab 22. 4. 1915 im Zuge des Stellungskrieges und des Einsatzes chemischer Reizstoffe die Notwendigkeit großkalibriger, beweglicher Minen- und Gas-Werfer mit größeren Schußweiten erwies und der Versailler Vertrag mit seinem Verbot schwerer Artillerie, von Panzern und Luftwaffe zur Stärkung der waffenmäßigen Abwehrkraft nicht-verbotene Waffen wie Nebel und Rakete wieder in den Vordergrund treten ließ. Seit Mitte des vorigen Jahrhunderts verdrängte Möglichkeiten wurden aufgegriffen; die zeitweilige militärische Zusammenarbeit mit der "Roten Armee" im Rahmen des Rapallo-Vertrages hatte manche Ansätze bestärkt.

Schon seit 1910 hatten die Raketenforscher Hermann Oberth und Goddard Grundlagen-Forschungen betrieben, denen ab 1925 erste Versuche mit Pulver-Raketen, 1928 Fritz v. Opels und M. Valiers Raketen-Wagen, 1929 der Versuchsflug eines Raketen-Flugzeuges und 1931 Winklers Flüssigkeits-Rakete folgten. So waren die ersten Maßnahmen der Heeresleitung und des Heeres-Waffenamtes unter Gen. d. Art. Prof. Dr. Becker nicht nur zeitgemäß und zweckmäßig, sondern auch von großer Weitsicht getragen, indem sie 1929/1930 die erste Weichenstellung für ein neues Zeitalter vornahmen, das dann geprägt wurde durch Walter Dornberger und Wernher v. Braun. Deutschland hatte hier einen Vorsprung von sechs bis zehn Jahren. England begann erst im Juli 1936, so daß es Ende 1941 die Aufstellung von Raketen-Batterien erreichte, die USA folgten ab 1949 und setzten 1942 auf Schiffen und Flugzeugen Raketen ein. Die Sowjetunion trat ab Ende 1941 mit ihren "Katjuscha"-Werfern 82, 132, 400 mm von T-Schienen auf Lkw und Panzerwagen ("Stalinorgel") auf. Bis 1945 jedoch behielt Deutschland in der stürmischen Weiterentwicklung dieser Waffe seine überlegene Führung.

Zunächst wurden, ausgehend von den Nebel- und Entgiftungs-Einheiten, nebeneinander - im Rahmen der sich entwickelnden Nebeltruppe - Feld-Raketen-Einheiten aufgebaut, bei denen sich unter den Anforderungen des Krieges der technische Durchbruch vollzog, so daß das Schwergewicht dann dort lag: 1934 noch Nebel/Granat-Werfer, 1937 Feld-Raketen-Mehrfachwerfer, 1939 Durchbruch zur Groß-Rakete, entwickelt 1942/45 zur Fernrakete im operativ-strategischen Bereich. Daneben fielen ab 1941 Infanterie-Panzerabwehr-Raketen und ab 1942 Flugabwehr-Raketen wie eine Art Nebenprodukt dieser Entwicklung ab. Aus Artillerie und Chemie-Truppe entstand die Werfer-Truppe, die sich heute in Artillerie-Raketen und strategischen Raketen-Truppen darstellt, wenn man von FlaRakVerbänden und den InfRaketen absieht. Dieser technische Durchbruch gründete sich auf die Verwendung von Strahltriebwerken mit elektrischer Zündung, die - frei von statischem und dynamischem Auftrieb - bei Rückstoßfreiheit und glattem Rohr nicht nur größere Kaliber, sondern auch durch unbegrenzte Schub-Verstärkung neue Anfangsgeschwindigkeitsbereiche eröffnete und damit - praktisch unabhängig von der Lafette - ungeahnte Schußweiten zuläßt, die das Geschoß zum Flugkörper werden lassen. Damit wurde der Vorstoß durch die Lufthülle über das Schwerefeld der Erde hinaus möglich, kombiniert mit elektronischer Steuerung und automatischer Zielsuche. USA und Sowjetunion bedienten sich ab 1945 der deutschen Konstruktionen und Techniker.

Nach Entwicklung der Dralldüsen durch das Heeres-Waffenamt ab 1931, die mit ihren schräg gebohrten Austrittsöffnungen und dem Randdüsenzünder beim Austritt der Verbrennungsgase des Treibsatzes die Wurfgranate in eine um die Längsachse rotierende Bewegung versetzen und so ohne Flügel - wie die Russen - und ohne Züge - wie die Artillerie - in der Flugrichtung stabilisierten, und nach dem erfolgreichen Abschluß der Versuche mit dem Rauchspur-Gerät durch Hptm. Dr. Ing. Walter Dornberger und seinen Mitarbeiter Wernher v. Braun Ende 1935 gelang mit dem 15 cm NbWf 41 bis 1937 die Entwicklung des Standard-Mehrfachwerfers, der nicht nur alle vorherigen Konstruktionen ablöste, sondern bis Kriegsende gefertigt und eingesetzt wurde. Der "Do-Werfer" bot folgende Fortschritte: Die Rückstoßfreiheit erlaubte ein niedriges Werfer-Gewicht (540 - 1200 kg), das nur rd. ein Viertel bis ein Zehntel der entsprechenden Geschütze der Artillerie betrug, eine geringe Feuerhöhe und eine günstige Geländegängigkeit, selbst im Mannschaftszug, falls nötig.

Die Waffe war robust, von großer Lebensdauer und einfach, auch in der Bedienung. Die glatten Rohre zeigten praktisch keinen Verschleiß; die Abschußgestelle waren weitgehend standardisiert; die meisten Werfer hatten nur eine Ladung. Daher kostete der Werfer nur ein Drittel bis ein Zwanzigstel der vergleichbaren Artillerie-Geschütze (1.500 - 5.000 RM). Der Werfer ist also eine Billig-Waffe des "armen Mannes". Und seine Produktionszeit erforderte nur die Hälfte bis ein Drittel der entsprechenden Artillerie-Waffen! Die schweren Wurf-Geräte und Wurf-Rahmen verschossen ihre Wurfkörper sogar aus den Packkisten.

Nicht nur die (damals) großen Kaliber der Wurfgranaten und Wurfkörper von 15 bis 32 cm, sondern vor allem das doppelte bis gleiche Geschoßgewicht (bei den großen Kalibern), die doppelte bis neunfache Sprengstoffmenge im Verhältnis zum Geschoßgewicht und die durch die dünnen Wände der Geschosse entstehende große Druckwelle bei geringer Splitterwirkung führten zu einer äußerst gesteigerten Wirkung im Ziel. Die großen Geschoßgewichte waren dem des 21 cm Mörsers gleich. Dazu trat die Flächen-Deckung: Eine Werfer-Batterie deckte mehr als die Wirkungsfläche einer Artillerie-Abteilung mit 650 m x 100 m, eine Werfer-Abteilung die eines Artillerie-Regimentes mit ca. 2000 m x 100 m. Eine derartige Wirkung war bis dahin unbekannt. Elektrische Zündung der Werfer beim Abfeuern erhöhte die Schußfolge; die Mischung von Spreng-, Flamm- und Nebel-Munition verdichtete die Wirkung.

Als Heerestruppe waren die Werfer voll motorisiert; eine zeitweise Eingliederung in Div.-Artillerie-Regimenter ab 1. 3. 1942/43 - wie z. B. in der A.R. 336, 340, 345, 371, 376, 377, 383, 384, 386 (mot), 387, 389 und als 7./ und 8./ der SS-Art.Battr., seien es Wf.-Batterien oder Wf.-Abteilungen - blieb eine Ausnahme. Werfer und Werfer-Einheiten mußten besonders beweglich sein, weil nach den ersten Salven ihre Feuerstellungen für den Gegner ziemlich leicht erkennbar waren, so daß sie sofort wieder geräumt wurden, um Verluste zu vermeiden. Daher war die Ausstattung mit Kraftfahrzeugen relativ großzügig, geländegängige Halbketten-Zugmaschinen 1 t und 3 t.

Trotz der wenigen Nachteile der Waffe - halbierte Schußweiten der Artillerie, kein Einsatz als Einzelwaffe, kein Wirken gegen Punktziele, geringe Zerstörungskraft gegen Stellungen und Bauten, kein Sperrfeuer dicht vor der vordersten Linie, kein Verweilen in einer Feuerstellung - galt die Werfertruppe als Schwerpunkt-Waffe, für einige Groß-Angriffe als Bahnbrecher, in der Abwehr zum Zerschlagen feindlicher Bereitstellungen und zur Abriegelung von Einbrüchen. Sie vereinigte Überraschung durch schlagartige Feuerüberfälle mit Wucht durch überlegene und entscheidende Einschlag-Dichte, eine Massen-Waffe. Das verlangte von ihrer Führung ständige Vorausplanung und besondere Einsatz-Überlegungen, abweichend von der Rohr-Artillerie, wenn auch wirkungsmäßig die Zusammenarbeit notwendig war. Die Regel war der Einsatz einer Abteilung, der einer Batterie Ausnahme, wenn auch ausreichend; größere Verbände kamen nur für den Großkampf in Frage. Dabei hatte sich das Heeres-Waffenamt für Mehrfachwerfer mit wenig Rohren (4 - 10), dafür viele Werfer entschieden im Gegensatz zu den Russen mit ihren Vielfachwerfern.
In zehn Jahren verlief die Entwicklung von den ersten Versuchs-Einheiten zur schlagkräftigen Werfertruppe, die praktisch erst ab 1941 voll zur Geltung kam und Mitte Dezember 1944 ihren größten Gesamt-Einsatz erlebte, mehr als stürmisch. Sie hatte sich in sechs Jahren zwischen 1939 und 1945 verfünfzigfacht; 1939 umfaßte die jüngste und kleinste, aber eine der modernsten Waffengattungen insgesamt 100 Offiziere, 332 Unteroffiziere und 1.612 Mannschaften, zusammen ganze 2.044 Soldaten, mit 96 Werfern und 484 Kfz - 1945 waren es dagegen 5.257 Offiziere, 18.150 Unteroffiziere und 88.914 Mannschaften, zusammen 112.321 Soldaten, mit 4.816 Werfern und 27.066 Kfz! Die Produktion an Werfern und Munition zeigte 1941/45 folgendes Bild:

W e r f e r

	1941	1942	1943	1944	1945 (Jan.)	
15 cm Nb.Wf. 41	650	970	1.188	2.336	139	= 5.283
21 cm Nb.Wf. 42	648	970	100	835	73	= 2.626
30 cm Nb.Wf. 42	-	-	380	544	30	= 954
Summe:	1.298	1.940	1.668	3.715	242	= 8.863

		Munition (i. Tsd.)			
15 cm NB.Wf. 41	418	1.208	1.096	1.985	120
21 cm Nb.Wf. 42	-	9	120	258	12
28/32 cm NbWf 41	125	169	143	140	4
30 cm Nb.Wf.42	-	24	106	145	6
Summe:	543	1.410	1.465	2.528	142

Im Juli 1944 verlangte Hitler mit einer Steigerung auf 3,6 Mill. Schuß Werfer-Munition einen Höchst-Ausstoß; am 20. 8. 1944 forderte er eine sofortige "Stoß-Aktion" für 1.500 neue Werfer bis zum 20. 10. d. J., was in einer Gewalt-Aktion von fünf bis sieben Monatsproduktionen auch erreicht wurde. So konnten dann am 16. 12. 1944 bei Beginn der Ardennen-Offensive acht Werfer-Brigaden mit 957 Werfern, davon 369 schwere, bei drei Angriffs-Armeen, je Armeekorps eine Brigade, eingesetzt werden:

6. Pz.Armee V.Wf.Brig. 4,9 und 17 mit 214 Nb.Wf. 15 cm, 108 Nb. Wf. 21 cm, 18 Nb.Wf. 30 cm, zusammen 214 le. und 126 s.Wf. = 340 Werfer,
5. Pz.Armee V.Wf.Brig. 7,15 und 16 mit 232 Nb.Wf. 15 cm, 54 Nb. Wf. 21 cm, 54 Nb.Wf. 30 cm, zusammen 232 le. und 108 s.Wf. = 340 Werfer,
7. Armee V.Wf.Brig. 8 und 18 mit 140 Nb.Wf. 15 cm, 54 Nb.Wf. 21 cm, 54 Nb.Wf. 30 cm, zusammen 140 le. und 108 s.Wf. = 248 Werfer

Das waren 3.528 Rohre 15 cm, 1.215 Rohre 21 cm und 756 Rohre 30 cm Kaliber allein bei der Heeres-Werfertruppe! Abgesehen von dem endgültigen Mißerfolg, der durch den russischen Großangriff im Osten, die Wetterlage und feindliche Luftüberlegenheit bestimmt wurde, ist dieser letzte deutsche Großangriff der Höhepunkt der Werfer-Waffe. Erstmals übertraf die Zahl der Werfer-Rohre die der Rohrartillerie mit 1.003 leichten und 659 schweren Geschützen um weit mehr als das Doppelte.

Bei Kriegsende 1945 nahmen die Werfer, die rd. die Hälfte ihres Bestandes einbüßten, wesentliche artilleristische Aufgaben wahr. Andere Aufgaben nahmen die Fern-Raketen V1 (seit zehn Monaten) und V2 (seit sieben Monaten), die Infanterie mit ihren PzAbwRak wie PzFaust, Ofenrohr, PzSchreck und Puppchen und die Flab.Rak. mit Schmetterling, Enzian, Rheintochter und Wasserfall wahr. Alle führten eine epochemachende Zäsur herbei.

10 cm NbWf 40

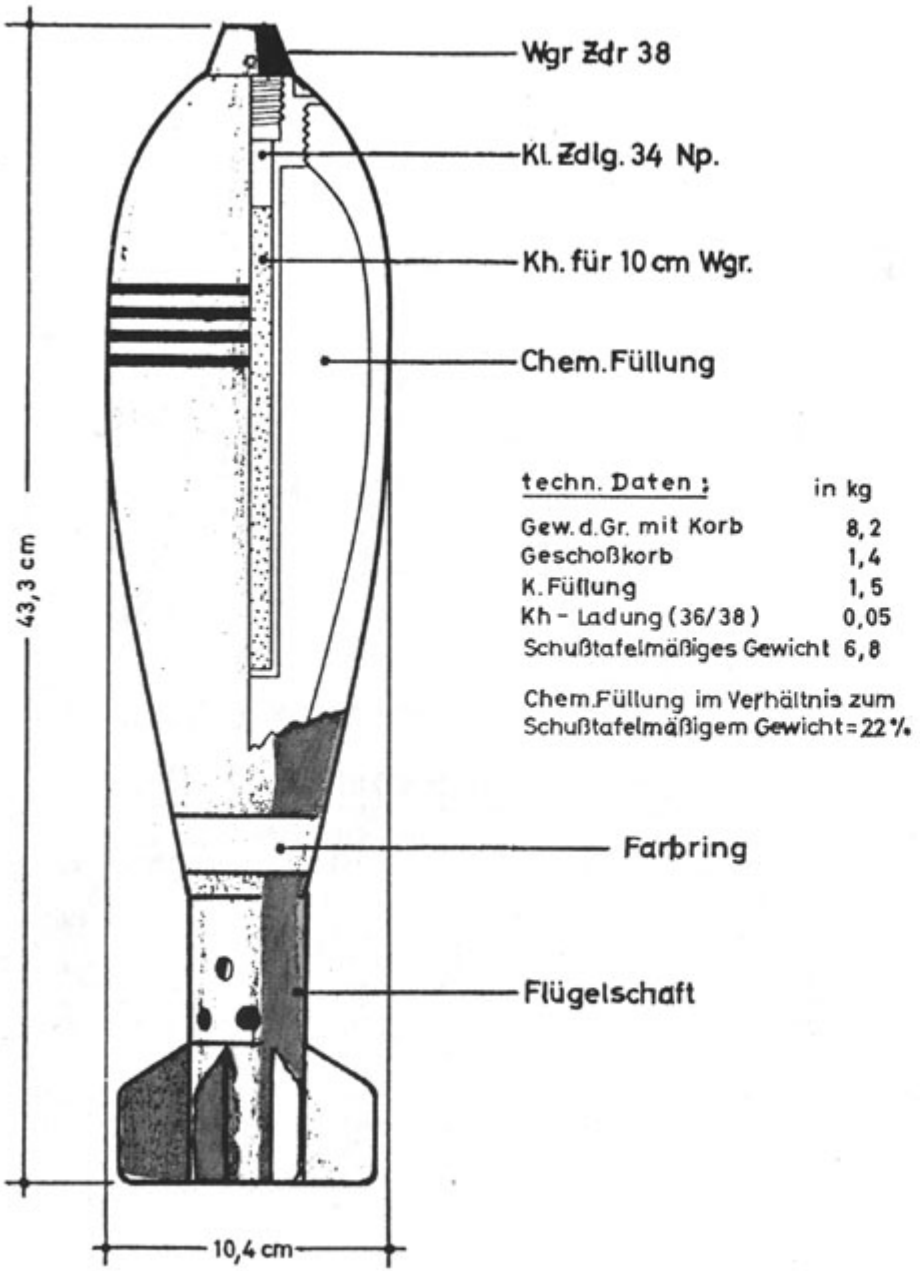
Der erste 10 cm Nebel-Werfer 35 war eine ganz einfache Konstruktion von geringem Gewicht, die in drei Traglasten oder auf Werfer-Karren durch die Bedienung bewegt wurde. In Ausnahmefällen war eine Verlastung auf Sonder-Kfz. einschließlich Mannschaft möglich. Er war praktisch nichts anderes als ein Minenwerfer, billig, leistungsfähig und dauerhaft, aber mit bescheidener Reichweite und Wirkung.
Eine verbesserte Nachfolge-Konstruktion 10 cm Nb.Wf. 40 steigerte bei um 50 cm verlängertem Rohr die Schußweite auf mehr als das Doppelte, verachtfachte aber dabei das Werfergewicht, verneunfachte den Herstellungspreis, verzehnfachte die Produktionszeit, brachte nur noch 3/4 der bisherigen Kadenz und unterlag dem dreifachen Verschleiß. Die massive Lafette stand in keinem Verhältnis zur Leistung der Waffe. Wenn auch die Umstellung auf Kraftzug eine gewisse Modernisierung brachte, konnte das kein befriedigender Fortschritt sein!

Batterie beim Werfer-Exerzieren in der Heimat. Die Soldaten sind Angehörige des Regiments "Hermann Göring" und tragen daher die Uniform der Luftwaffe.

Der Werfer ist feuerbereit - die Bedienung erwartet jeden Augenblick das Kommando des Werferführers.

Oben: "Feuer!" - in Bruchteilen einer Sekunde jagt der Abzugs-Kanonier die Wurfgranate aus dem langen Werferrohr von fast zwei Metern, das bis 84° Erhöhung einnehmen kann.

10 cm Wgr. 35 Nb.



techn. Daten :

	in kg
Gew. d. Gr. mit Korb	8,2
Geschoßkorb	1,4
K. Füllung	1,5
Kh - Ladung (36/38)	0,05
Schußtafelmäßiges Gewicht	6,8

Chem. Füllung im Verhältnis zum Schußtafelmäßigem Gewicht = 22 %

Der 10 cm Nb.Wf. 35 verschoß insgesamt sechs Geschoßarten: 10 cm Wgr. 35 Nb.St., Nb.Te. u. St., Spr., Nb.(Üb.), Br. und 10 cm Wgr 37. Wie der 10 cm Nb.Wf. 40 verfügte er über drei Ladungen, die für diese beiden Typen eine Anfangsgeschwindigkeit zwischen 193 m/sec und 310 m/sec auslösten, stabilisiert von sechs Flügelstummeln wie bei herkömmlichen Wurfgranaten. Mehr als ein Fünftel der Granate konnte chemisch gefüllt werden.

Aber weder Kaliber noch Geschoßgewicht reichten tatsächlich für einen wirkungsvollen Einsatz aus. Die entscheidende Verbesserung mußte vielmehr im Übergang vom Einling zum Mehrfach-Werfer und in der weiteren Entwicklung des Geschoß-Antriebes von der bloßen Pulver-Treibladung zum rückstoßfreien Raketensatz gesucht werden, wobei die dann verstärkt auftretende Frage der Geschoß-Stabilisierung zu bewältigen war. Der künftige Werfer konnte dann eine leichtere Unterlafette haben und brauchte nicht mehr als das Zwei- oder Dreifache der ersten Ausgangs-Waffe 35 an Material, Kosten und Produktionszeit.

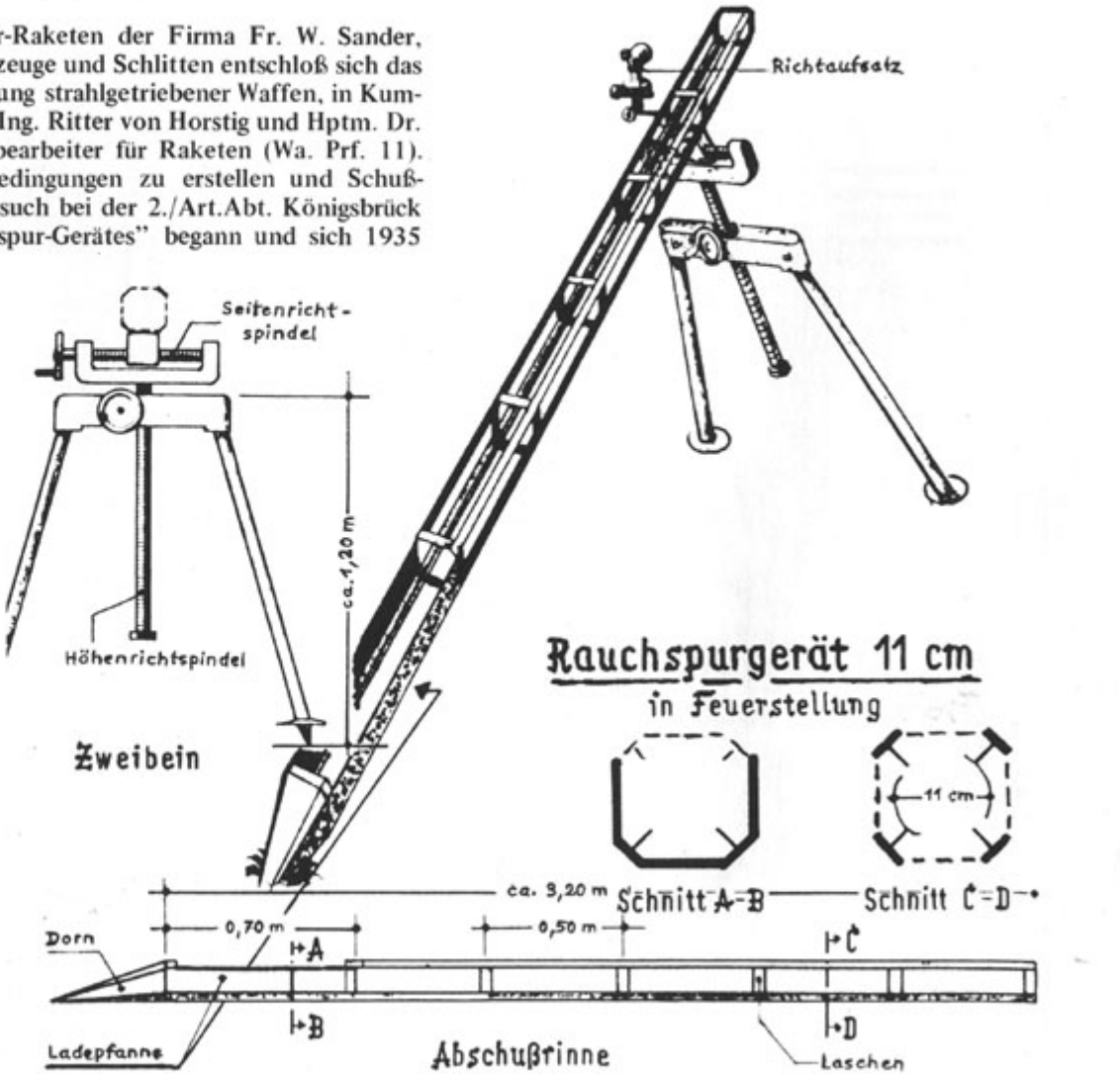
Der Übergang zum Raketen-Antrieb erlaubte gleichzeitig ohne weiteres eine wesentliche Steigerung der Kaliber, eine Vervielfachung der Geschoßgewichte und weitgehende Ausdehnung der Schußentfernungen. Die Stabilisierung der deutschen Raketen-Wurfgeschosse wurde allerdings nicht durch Flügel, sondern durch Schrägdüsen-Drall erreicht, um Streuungen zu verringern.

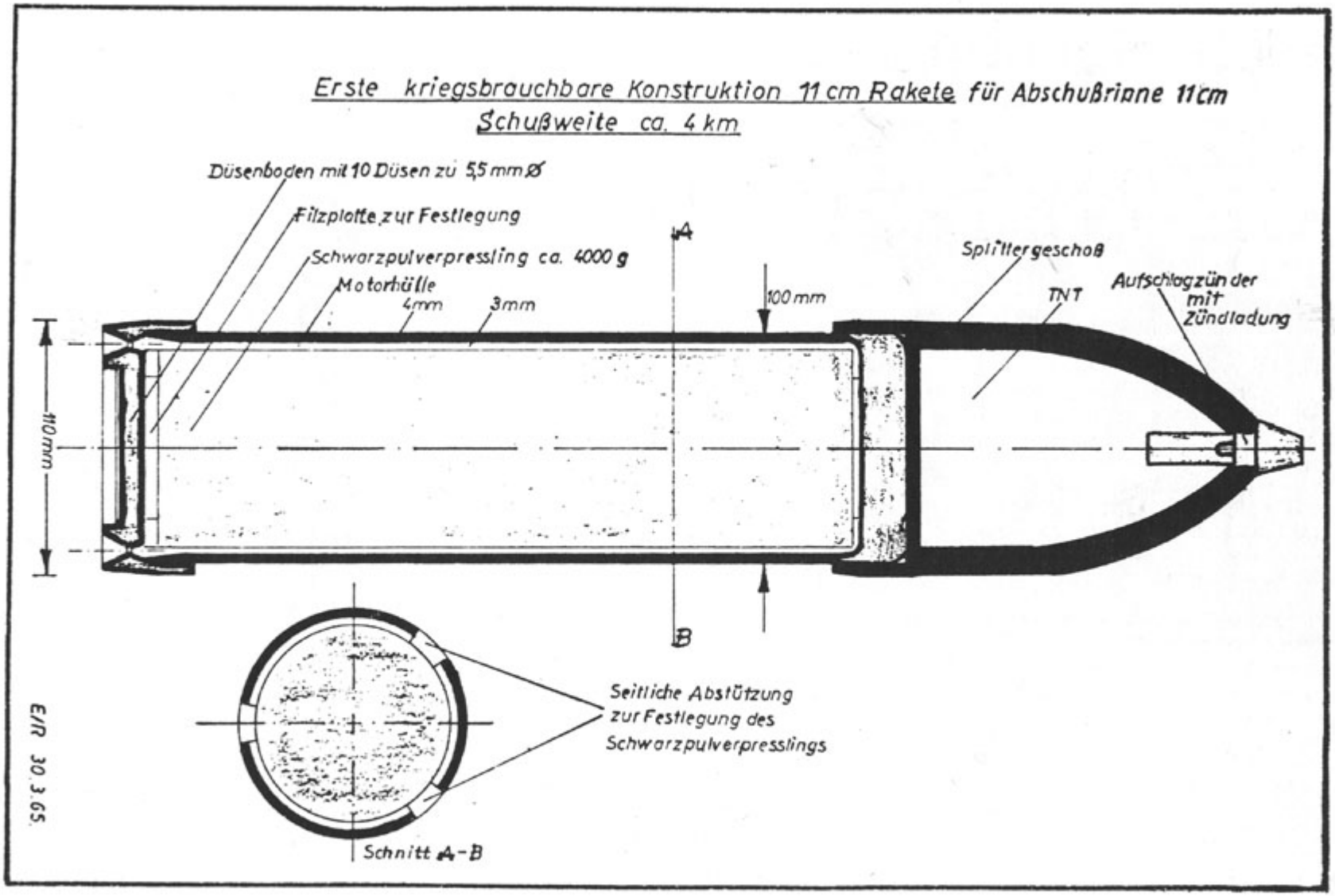
11 cm Rauchspurgerät

Nach erfolgreicher Verwendung von Schwarzpulver-Raketen der Firma Fr. W. Sander, Wesermünde, zum Antrieb für Rennwagen, Segelflugzeuge und Schlitten entschloß sich das Heereswaffenamt Ende der 20er Jahre zur Entwicklung strahlgetriebener Waffen, in Kummersdorf bei Zossen unter Leitung von Hptm. Dipl. Ing. Ritter von Horstig und Hptm. Dr. Ing. Walter Dornberger als Hilfsreferent und Sachbearbeiter für Raketen (Wa. Prf. 11). Dreieinhalbjährige Versuche ermöglichten, Lieferbedingungen zu erstellen und Schußtafeln zu erschießen, bis Ende 1934 der Truppenversuch bei der 2./Art.Abt. Königsbrück mit den 11 cm-Schwarzpulver-Raketen des "Rauchspur-Gerätes" begann und sich 1935 in Jüterborg erstmalig bewährte.

Dieser Vorläufer des Do-Werfers bestand aus vier 3,2 m langen, mit Laschen verbundenen Laufschienen. Hinten war eine Geschoß-Pfanne zum Einsetzen der 11 cm-Pulverrakete vorhanden. Verankert wurde die Abschußrinne rückwärts mit einem Erddorn, vorwärts auf Zweibein verschraubt, das ein Höhen- und Seitenrichtfeld, ähnlich dem 10 cm Nb.Wf. 35, besaß, eine Schußweite von 4.500 m erreichte und für eine Batterie zwei Züge mit je neun Werfern zu vier Rinnen vorsah.

Die Zündung erfolgte mit Randdüsenanzünder 34 und elektrischer Zündmaschine. Die Versuche hatten die Streuungsanfälligkeit flügelstabilisierter Raketen erwiesen, die für militärische Verwendung zu groß war. Daher entwarf das Raketen-Referat des HWA 1931 Dralldüsen zur Steuerung. Durch Änderung des Pulverkerns, Beschleunigung der Verbrennung und Vergrößerung des Kalibers sowie Übergang zum rauchlosen Pulver konnte die Schußweite erhöht, die Nutzlast gesteigert und die Streuung verbessert werden.





Mit dieser Rakete ist der technische Durchbruch in ein neues Waffen-Zeitalter erreicht. Schon die Steigerung der technischen Faktoren eröffnet ungeahnte Möglichkeiten.

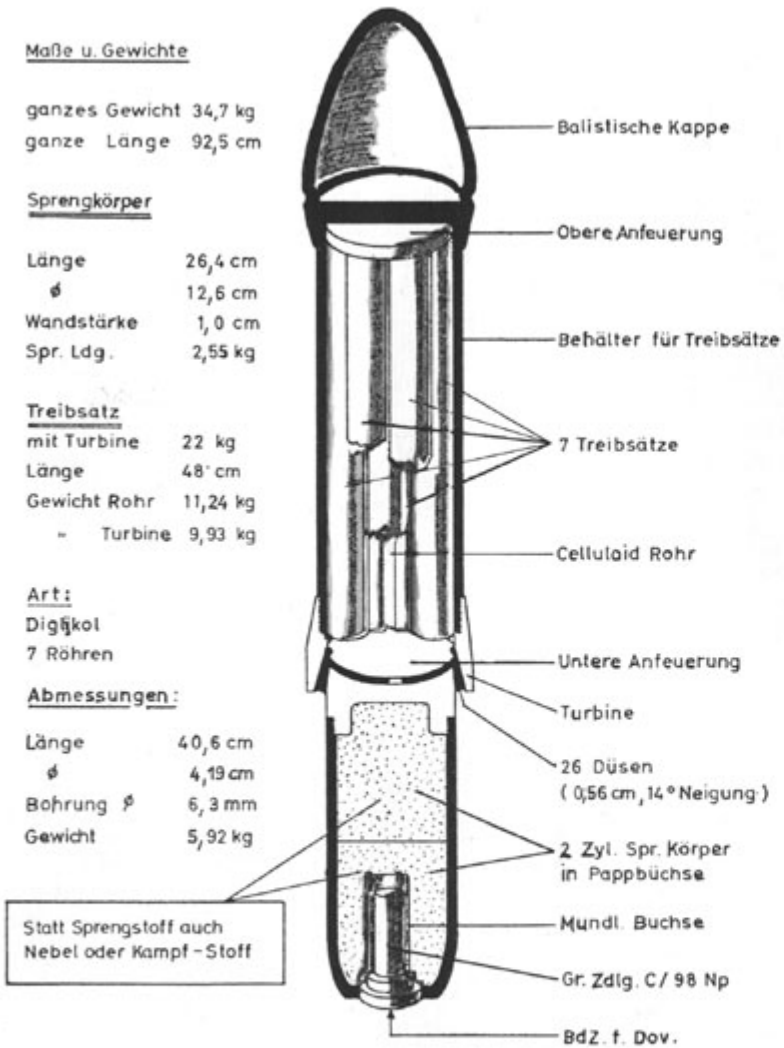
Generalmajor Dr. Ing. h.c. Walter R. Dornberger, geboren am 6. 9. 1895 in Gießen, wurde als genialer Konstrukteur nicht nur der technische Schöpfer der deutschen Werfer, sondern auch der Raketen-Waffe - eine ungewöhnliche Laufbahn im deutschen Heer. Im August 1914 im Fußart.Rgt. 3 Brandenburg eingetreten und im Juli 1915 Leutnant, geriet er im Oktober 1918 in französische Gefangenschaft. In der 6./A.R. 6 der Reichswehr erprobte er mit Lt. Froben Verbesserungen der Schall- und Lichtmeßtechnik wie der Truppen-Vermessung und leistete Pionierarbeit für den Kraftfahr-Sport.

Nach sehr gutem Bestehen der "Technischen Wehrkreis-Prüfung" schlug ihn sein Abt.Kdr., Major v. Brauchitsch, 1928 zum Studium an der TH Berlin-Charlottenburg vor, an der er 1930 den Dipl. Ing. mit Auszeichnung erreichte. Ab 1938 wird Wernher v. Braun mit seinen hervorragenden organisatorisch-technischen Fähigkeiten für sieben Jahre sein engster Mitarbeiter. Um waffentechnische Lücken der Abwehrkraft der Reichswehr zu schließen, überprüfte Dornberger unter Beratung von Prof. Oberth auf dem "Raketenflugplatz Berlin" Vorschläge und Konstruktionen ziviler Erfindergruppen. Praktische Truppenversuche als Batteriechef der 2./ArtAbt Königsbrück ab 1934 brachten erste Ergebnisse. 1935 promovierte er über ein geheimes raketentechnisches Thema zum Dr. Ing. h.c.

Schon ein Jahr später holte Gen. Maj. Prof. Dr. Becker Hptm. Dornberger in das Heereswaffenamt als Abt.-Chef für Raketen-Entwicklung (Wa.Prüf. 11). Planmäßig wurde dann auf dem Schießplatz Kummersdorf die Raketenentwicklung vorwärts getrieben, bis seine Ingenieur-Gruppe mit dem 15 cm-Do-Werfer 41 das erste feldverwendungsfähige Raketen-Salvengeschütz schaffte. 1939 wurde er als Obstlt. zusätzlich mit der Leitung der HeerVersuchsstelle Peenemünde beauftragt, aus der später als "Raketen-Versuchsanstalt" das selbständige Entwicklungszentrum des "V-Waffen-Programms des Heeres" hervorging. Oktober 1942 erlebte er den ersten Abschuß der V 2 und wurde am 7. 7. 1943 als Gen.Maj. "Beauftragter für besondere Versuche". Nach vielen Schwierigkeiten gelang es ihm, ab 15. 9. 1943 für Peenemünde endlich die "Sonder-Dringlichkeitsstufe" zu erreichen, fast zu spät. Am 13. 6. 1944 erfolgte dann der Masseneinsatz der V 1 und ab 6. 9. 1944 der V 2 (A 4). Bei Kriegsende war die Interkontinental-Rakete V 3 (A 9/10) als Konstruktion fertig, ohne noch zum Einsatz zu kommen. Das Ritterkreuz zum Kriegsverdienstkreuz ehrte diese Leistungen.

Nach Kriegsende wurden Dornberger und v. Braun nach den USA gebracht, wo es im Gegensatz zu Deutschland und Rußland keine Entwicklung militärischer Groß-Raketen gab. Die heutige amerikanische Raketen-Waffe zehrt von den Grundlagen der Ingenieurgruppe Dornberger. Nach einigen Dienstjahren in der US-Army wurde Dornberger Vizepräsident der Forschungsabteilung der Bell Aero Systems Comp. in Buffalo (USA) und erhielt mit der Eugen-Sänger-Medaille spät eine offizielle Anerkennung.

Seine engsten Mitarbeiter waren Gen. Maj. Dipl. Ing. Leo Zanssen, Oberst Dipl. Ing. Sommerkorn mit Dr. Schemel, Reg.Baurat Dr. Pöppl, Reg.Baurat Dipl. Ing. Pitzken, Reg.ObBaurat Dr. H. Schwab und Gen. Maj. Dipl. Ing. Josef Roßmann als Amtschef der Gruppe Raketen im Rüstungsamt. Inspekteure der Nebeltruppe waren von 1936/39 Gen.Lt. Theisen, 1939/41 Gen. Maj. v. Tempelhoff, 1942/44 Gen. Lt. Leister, 1944/45 Gen. Maj. v. Blücher, die natürlich ebenfalls ihren organisatorischen Anteil an der Waffen-Entwicklung hatten.



15 cm NbWf 41

Schußfertige Aufstellung des 15 cm Nb.Wf.41, unbeladen, von vorn in Dreipunkt-Aufstellung durch Michten-Spreizlafette und Aufbock-Vorrichtung (Räder frei vom Erdboden), die hier mit Bodenplatte gut sichtbar ist.

Links: Das sechste Rohr eines 15 cm Nb.Wf.41 wird geladen. Der Zündverteiler des elektrischen Randdüsenzünders (ERZ 39) mit Anschluß zu jedem einzelnen Rohr ist deutlich sichtbar. Die Wurfgranate wird bis zum Turbinen-Ansatz ins Rohr geschoben, so daß der Treibsatz von 2,55 kg mit der Zündladung C/98 Np. hinten herausragt.
Dieser Werfer wird in den Frama-Werken, Hainichen, und der Sächs. Textilmaschinen-Fabrik, Chemnitz, hergestellt.

Zur Vermeidung des Begriffes "Rakete" wird die Bezeichnung "Nebelwerfer" oder "Do-Werfer" (nach Dornberger) gebraucht; der Name von Dipl. Ing. Rudolf Nebel hat - wie oft behauptet - damit nichts zu tun.

Rechts: Ein Kanonier zündet mit der elektrischen Sechsfachzündmaschine über das Siebenfach-Zündkabel aus 30 m Entfernung den Werfer. Drei Geschosse mit Diglykol-Treibsatz sind auf der Flugbahn. Die Abteilung führt 20 Salven Brisanz und 5 Salven Nebel mit.

Der Werfer verschießt Spreng- und Nebelgeschosse in Normal-, Tropen- und Arktis-Ausführung für Schwarzpulver, Diglykol und Troglykol. Er ist keine Einzelwaffe.

Rechts: 15 cm Nb.Wf.-Batterie beim Feuern; der Abbrand des Schwarzpulver-Treibsatzes entwickelt eine gewaltige Rauchwolke.

21 cm NbWf 42

Die ab März 1942 steigende Schlagkraft der übermächtigen sowjetischen Werferwaffe - "Katjuschka" ("Stalinorgel") mit 38 Rohren auf Lkw, aus bestem Stahl, Nitroglyzerin, Zentraldüse statt Turbine, Schußweite 5.150 m, jedoch geringer Wirkung, da Spreng-Nutzlast im Geschoßkopf - drängt die deutsche Führung zu verstärktem Werfereinsatz und einer verbesserten Werfer-Konstruktion. So entstand als mittlerer Standard-Werfer der 21 cm Nb.Wf. 42.

Der 550 kg schwere Werfer wird von der Bedienung in Stellung gebracht. Unter den Rohrmündungen ist die Bodenplatte zu sehen.

Der mittlere Standard-Werfer - gefertigt in der Maschinenfabrik Donauwörth - verstärkte ab 1942 die aufgestellten Werfer-Regimenter und ermöglichte innerhalb dieser Verbände eine Schwerpunktbildung. Die Abteilung, 575 Soldaten stark, führte als Erstausstattung 900 Wf.Gr. Spreng mit, davon 180 bei jeder Batterie, 360 bei der le. Kolonne. Das waren je Werfer 50 Schuß, also zehn Salven. Das Gesamt-Gewicht der Munition betrug 112,5 t.
Angesichts der Lage forderte Hitler im Juli und September 1944 eine nachdrückliche, kurzfristige Steigerung des Munitionsausstoßes für 15 cm Werfer auf 200.000 bzw. 400.000 Schuß pro Monat und erwog Ende November 1944, weil Pulver sehr knapp war, andererseits auf 1 - 2 km Reichweite zu verzichten, um dafür die Schußzahlen zu erhöhen. Die etwaige Ersparnis stand aber in keinem Verhältnis zum Leistungsverlust! Am 14. 1. 1945 meldete Minister Speer, daß infolge Stahlmangels nur noch 37 % des Munitionsbedarfes der Nebelwerfer gedeckt sind.

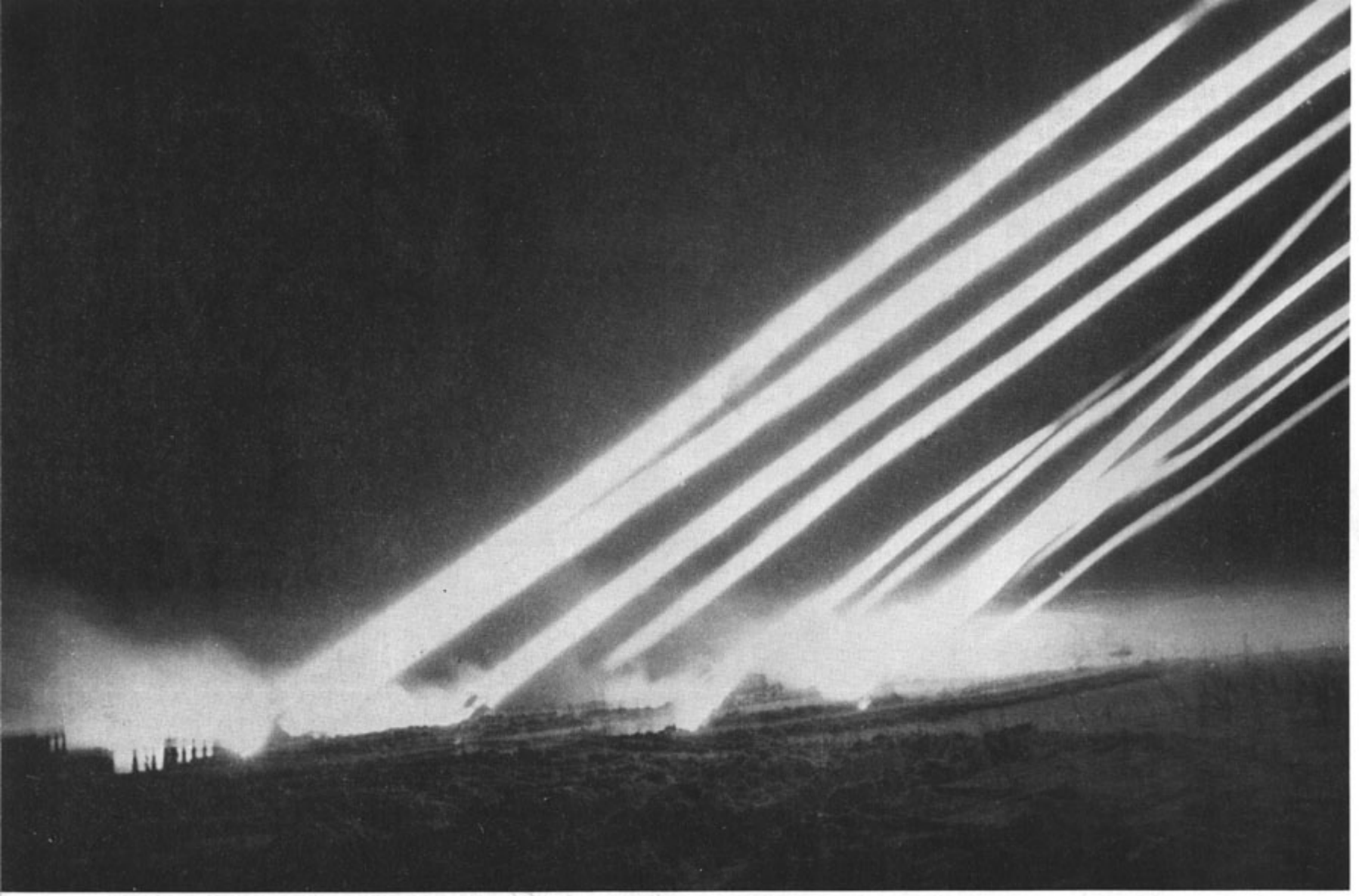
Links: Der Kanonier schiebt den letzten Wurfkörper in das Rohr, bis die Sicherung einrastet. Jedes Rohr wird durch Zündkabel einzeln nacheinander gezündet, während die gespreizten Holme und die verriegelte Achse den Werfer standfest machen. Das Geschoß ist dreimal so schwer wie beim 15 cm NbWf, bringt aber die vierfache Sprangladung an den Feind; Nebelmunition fehlt.

Der Einblick in den geladenen Fünfer-Rohrblock des 21 cm NbWf 42 mit seinen wuchtigen Zünderköpfen zeigt die ganze drohende Wucht des mittleren Werfers, der - von einem einfachen Zahnkranz in die befohlene Erhöhung gebracht - nur auf seine Zündung wartet. Im Grunde ist der Werfer ein Aggregat.

21 cm Werfer-Batterie am 6. 5. 1944 an der Ostfront im Feuer (Diglykol) - sie verschießt eine Salve in acht Sekunden, zwei Salven in fünf Minuten.

21 cm NbWf 42 aufgebockt zum Schießen, das Zündkabel ist bereits ausgelegt.

Nach den ersten Werfer-Großeinsätzen beim Durchbruch der HeerGru Mitte durch die "Stalin-Linie" Sommer 1941 und bei der 11. Armee zum Einbruch in die Krim am 18. 10. 1941 kam es erstmals unter dem Kdr Nb.Tr. 1, Oberst Niemann, vom 8. - 15. 5. 42 zur Zusammenfassung von sieben Abteilungen (s.Wf.Rgt. 1, Wf.Rgt. 70, Wf.Abt. 1 und 4) im Schwerpunkt einer Armee unter einheitlicher waffentaktischer Führung, die zur Zerschlagung der russischen Kertsch-Front führte. Daraus wurden Werfer-Brigaden mot. entwickelt mit zwei Wf.Rgt. mit je drei Wf.Abt. zu je drei Battrn. zum Einsatz bei eigenen oder feindlichen Großangriffen, sonst wäre die Feuerkraft überhöht. Die I. bis IV. Abt. besaß 72 Wf. 15 cm, die V. Abt. 18 Wf. 21 cm, die VI. Abt. 18 Wf. 30 cm, insgesamt 108 Werfer mit 630 Rohren. Einer 15 cm Abt. konnte auch eine Pz.Wf.Battr. (Sfl.) eingegliedert sein. Die Kopfstärke betrug 2.993 Soldaten, die Ausstattung an Zugmitteln 109 Zgkw und 284 Lkw. Die Wf.Brig.(mot) hatte dieselbe Ausrüstung, aber nur die halbe Beweglichkeit und 1/6 der Mun.Ausstattung, die St.Wf.Brig. - kaliber- und rohrmäßig schwächer - die volle Mun.Ausstattung bei nur 15 % Beweglichkeit, wie z. B. St.Wf.Brig. 300 1945 an der Oder. Sie stellten eine sehr wirksame Feuerkraft dar, die vom Gegner gefürchtet war, vor allem wegen der raschen Feuerkonzentration und der Geschoßgewichte zwischen 35 und 127 kg.



Bei Nacht leuchten die Geschoßbahnen der 21 cm-Werfer nur während der Brenndauer der Treibsätze. Die Munition - mit nur einer Ladung - ist einsatzbereit von -40° bis +50°. Wegen ihrer dünnen Geschoßwand ist ihre Splitterwirkung gering, ihre Druckwirkung aber sehr hoch, so daß es bei der Truppe zur Legende von "Preßluft-Granaten" kommt und die Russen schon 1941 die Verwendung von Giftgas zur Vergeltung androhen.

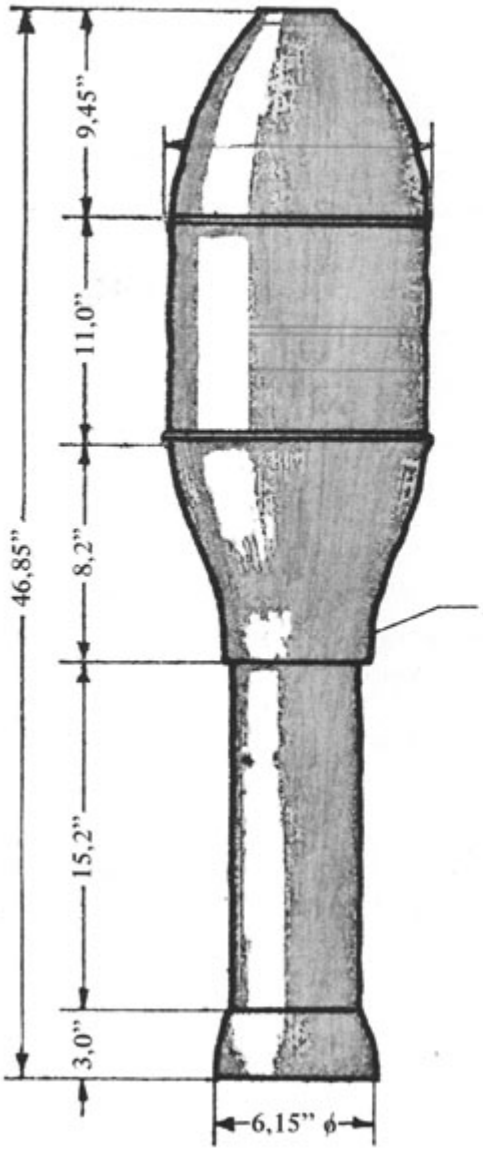
Vor allem nach dem Abfeuern rauchstarker Salven kommt es darauf an, rasch aufzuprotzen und Stellungswechsel mit Hilfe der herangeführten 3 t-Zgkw (Sd.Kfz. 11/1) durchzuführen, ehe der Gegenschlag des Feindes kommt.

28/32 cm NbWf 41

Mit diesem schweren Werfer, der die Aufstellung schwerer Regimenter erlaubte, wurde das Prinzip gebündelter, dünner, drallfreier Abschußrohre verlassen und Abschuß-Behälter mit sechs Rinnen eingeführt, die durch Einschübe für verschiedene Kaliber verwendet werden konnten. So wurden für die Sprenggranaten 28 cm-Einsätze eingeschoben, während die Flammöl-Granate mit dem Normal-Kaliber 32 cm verschossen wurde. Die ohnehin äußerst einfachen Abschußgestelle wurden so artilleristischer Anklänge entkleidet und verbessert.

Links: Der Kanonier richtet den 1,19 m langen , 83 cm schweren 28 cm Wurfkörper. der 50 kg Sprengladung enthält und noch ohne Zünder ist, auf, damit er zum Laden an den Werfer gebracht wird, der ganze 1.835,– RM kostet und deutlich die 28 cm-Einschübe zeigt.

28 cm Wurfkörper (Spr.)



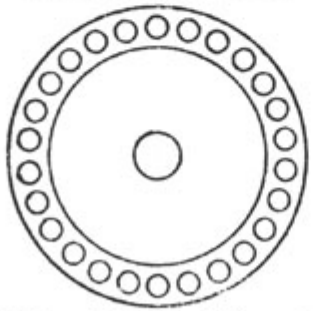
Ganze Länge	119 cm
ϕ Spr. Körper	28 cm
ϕ Treibsatz	14 cm
Gewicht	83 kg
Spr. Ldg. 40/60	36 kg

Treibsatz:

Ldg.	6,6 kg
Länge der Röhre	41 cm
ϕ " "	12 cm
ϕ Zentralbohrung	2,3 cm.
Ringförmige Bohrung ϕ	1,0 cm

8 Nuten außen des Treibsatzes, darin Celluloid-Röhren
2 Anfeuerungen

Bodenansicht (Turbine)

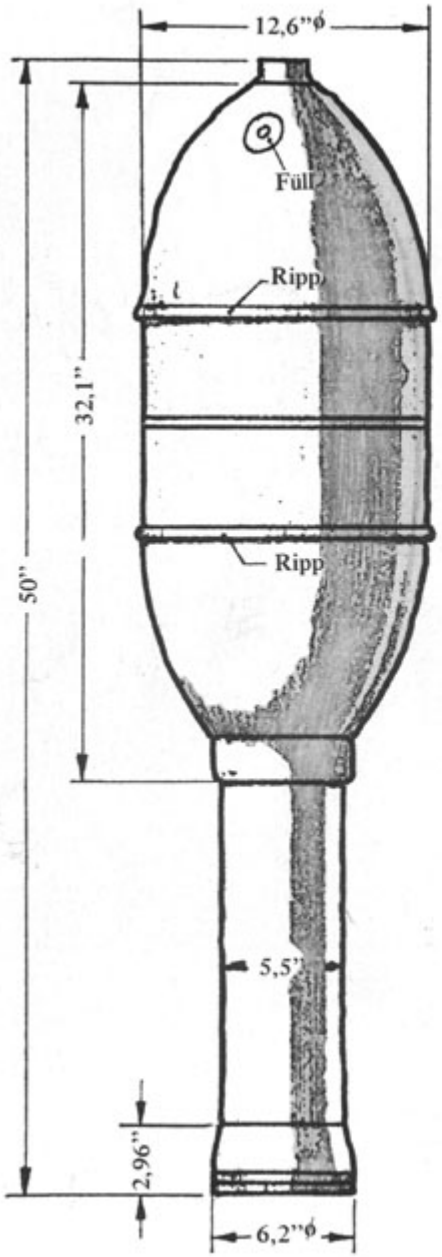


26 Düsen 0,55" ϕ, 12° geneigt

Die Steckzünder 40 o.V. werden eingesetzt und das Zündkabel für die zentrale Zündung ausgerollt.

Links: Da die Munition nicht schußfest ist, muß sie wegen der geringen Schußweite von 1.925 m dem feindlichen Feuer, besonders der MG, entzogen werden.

32 cm Wurfkörper MFl. 50



Zdr. Wgr.Zdr. 50 *
+ Gr.Zdlg c/98 Np

Sicht auf Kopf

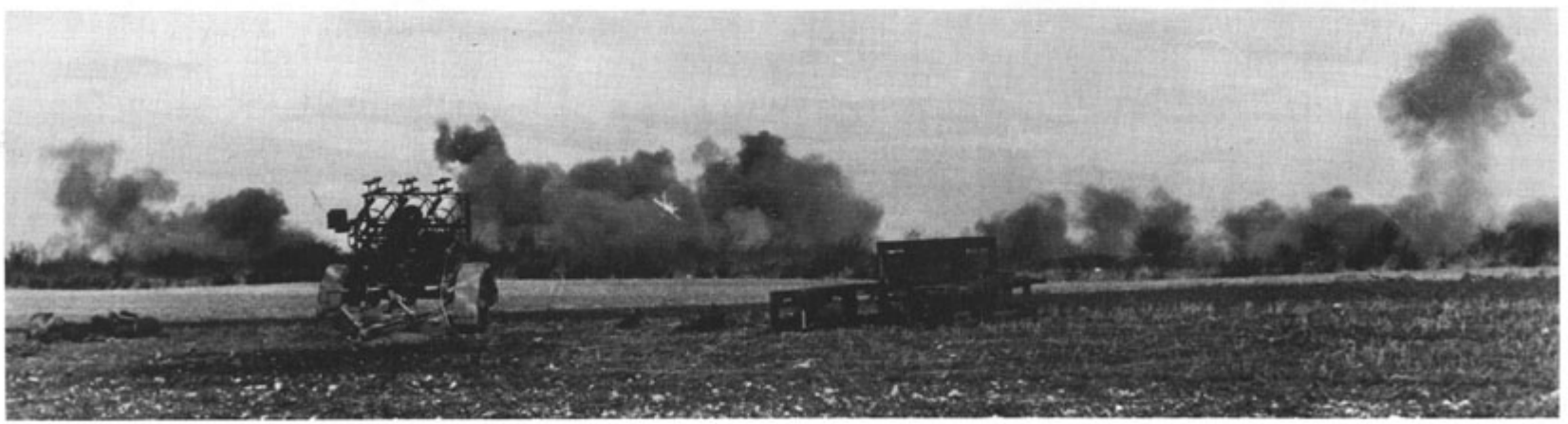
Ganze Länge	129 cm
Länge Spr.Teil	83 cm
" Treibsatz	46 cm
gr. ϕ	32 cm
Gewicht	79,2 kg

Der Flamm-Wurfkörper war mit 45 l Flammöl gefüllt, die eine gefährliche Wirkung hatten, insbesondere gegen Ortschaften. Die erste Ausstattung einer schweren Abteilung 28/32 cm umfaßte 450 28 cm WK.Spr. und 150 32 cm WK.Fl., d. s. je Werfer rd. 33 Schuß, d. h. rd. 5 1/2 Salven. Diese Ausstattung wog 69 t, von der jede Batterie 13,8 t und die le.Kolonne 27,6 t transportierte. Die WK.Spr. führten um die Geschoßmitte einen rosafarbenen, die WK.Fl. einen grüngelben Strich auf dem üblichen graugrünen Geschoßanstrich. In der Regel war der Flammöl-Einsatz mit einem Sprenggranaten-Schießen verbunden.

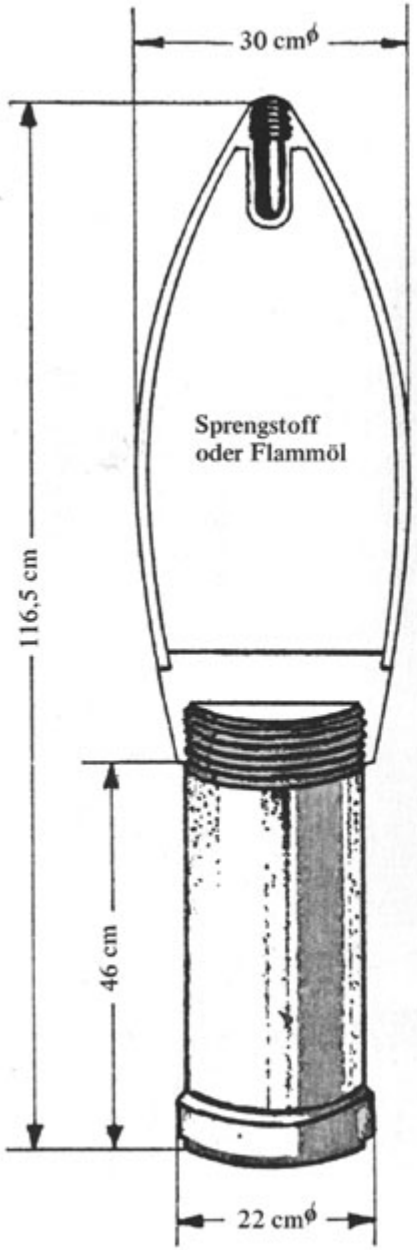
Die Werfer wurden von insgesamt sechs Maschinenbau-Firmen: Hartmann, Frama, Sack, Eberhardt, Schwartzkopf und Donauwörther Maschinenfabrik in Berlin-Lichtenberg, Hainichen und Chemnitz/Sa., d. h. an vier Orten des Reichsgebietes hergestellt. 1944 wurde Skoda/Pilsen führend in der Fertigung und schlug einen Preßluft-Werfer vor.

Der geladene 30 cm Nb.Wf.42 von vorn zeigt die Einfachheit und äußerste Sparsamkeit der Konstruktion, die für Spreng- und Flamm-Wurfkörper dasselbe Kaliber bringt. Die bisherige Schußweite wird mehr als verdoppelt, ohne das Gewicht wesentlich zu erhöhen, während bei gleichem Richtfeld die Anfangsgeschwindigkeit auf das Anderthalbfache erhöht ist - eine sehr wirksame und schlagkräftige Waffe! Mit 45 kg Sprengstoff sind mehr als 1/3 des Geschosses von 127 kg explosiv.

Rauchloser Abschuß von 30 cm Wurfkörpern "Spreng" oder "Flamm" vom Einachsanhänger Typ B, bei dem in Weiterentwicklung des 28/32 cm Nb.Wf.41 Geschoßführung und Abschußvorrichtung identisch sind. Die Schußfolge wird von der Zündgeschwindigkeit bestimmt.



Der Werfer ist nichts anderes mehr als ein fahrbares Mehrfach-Abschußgerät, mit 1,1 t kaum doppelt so schwer wie der 21 cm Nb.Wf. 42, im Vordergrund die Packkisten, im Hintergrund die riesigen Detonationswolken.



Gewicht	126 kg
Länge	~ 118 cm
größter ϕ	30 cm
Treibldg. ϕ	22 cm

Teile:

Körper, gefüllt mit 60/40 = 66,8 kg

le. Jgr.Zdr. 23 n/A

Zdlg. 36 Np.

Treibsatz mit Turbine
gefüllt = 58,5 kg

ganze Länge = 57,4 cm

18 Düsen

(9,3 mm ϕ und 12° 42' geneigt)

Gewicht

Treibldg. 15 kg

(Nitrocellulose = 59,9 %,
Diglykoldinitrat = 35,4 %)

Abmessungen:

(Röhren) 46 x 6,2/0,8 cm

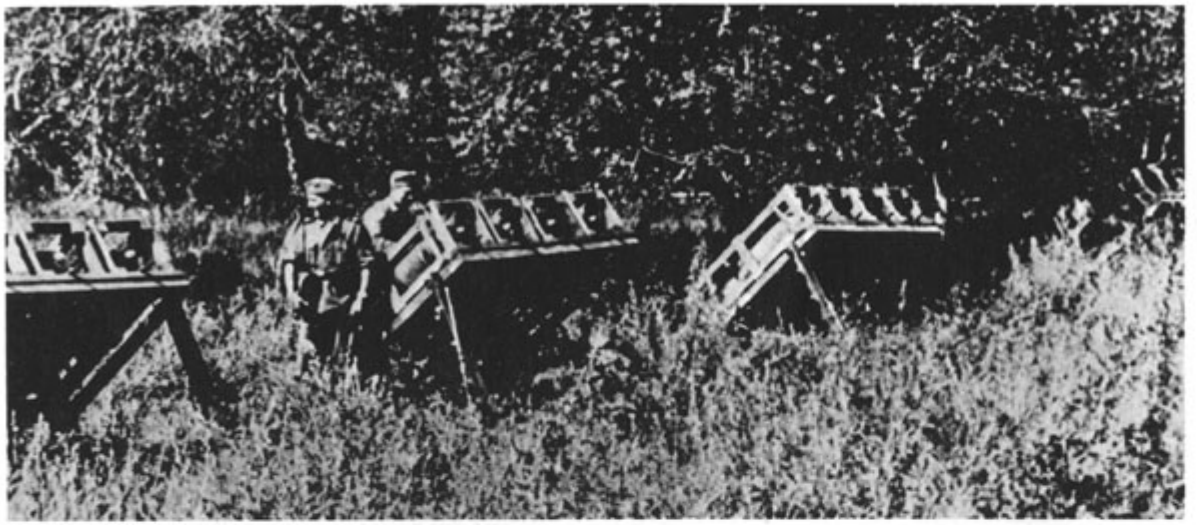
30 cm Wurfkörper (Spr.)

Die Geschoß-Konstruktion verrät eine Ausreifung mit weniger, aber stark vergrößerten Düsen mit fast derselben Schrägstellung wie beim 28/32 cm-Werfer. Als Zündmittel dient die elektrische Zündschraube 23 n/A. Die Treibladung ist rauchlos, Diglykol mit Nitrocellulose. Die Wirkung der Werfer beruht weniger auf ihrer Konstruktion als der sehr wirksamen Munition!

Die schwere Werferabteilung (mot. 30 cm) verfügt in ihrer Erst-Ausstattung über 600 Wurfkörper Spreng, d. s. rd. 33 Schuß je Werfer in ungefähr 5 1/2 Salven. Bei jeder Batterie befinden sich 120 Schuß zu 126 kg, bei der le.Kolonne 240 Schuß, mit einem Gesamtgewicht einschließlich Packkisten von etwa 90.000 kg.

1944 wurde noch der 30 cm Rak.Werfer 56 entwickelt und eingeführt. Er verschoß 30 cm-WK. Spr. 4491 mit 127 kg und 15 cm-WGr.; er kostete ganze 3.035 RM, die Maschinenfabrik Donauwörth fertigte monatlich 50 Stück davon.

sWG 40+41



Das schwere Wurfgerät ist aus Holz. Die fest eingebauten Geräte werden meist zu vieren nebeneinander auf die Abschußrahmen gepackt. Je Batterie werden rd. 40 Wurfgestelle mit 160 Wurfkörpern unter größerem Zeitaufwand installiert und in 30 Sekunden elektrisch mit dem Glühzündapparat gezündet.

Die Wurfgeräte wurden Vorläufer aller 28/32 cm- und 30 cm-Werfer und verschossen ihre Spreng- und Flamm-Wurfkörper, die einfach auf Holz- oder Stahlrahmen oder auch improvisierte Stützen gelegt wurden, unmittelbar aus der Verpackung, die in Holz 30 kg und in Stahl 20 kg wog. Das schwere Wurfgerät 40 war aus Holz. Die fest eingebauten Geräte werden meist zu vieren nebeneinander auf die Abschußrahmen gepackt. Je Batterie wurden rd. 40 Wurfgestelle mit 160 Wurfkörpern unter größerem Zeitaufwand installiert und in 30 sec elektrisch mit dem Glühzündapparat gezündet.

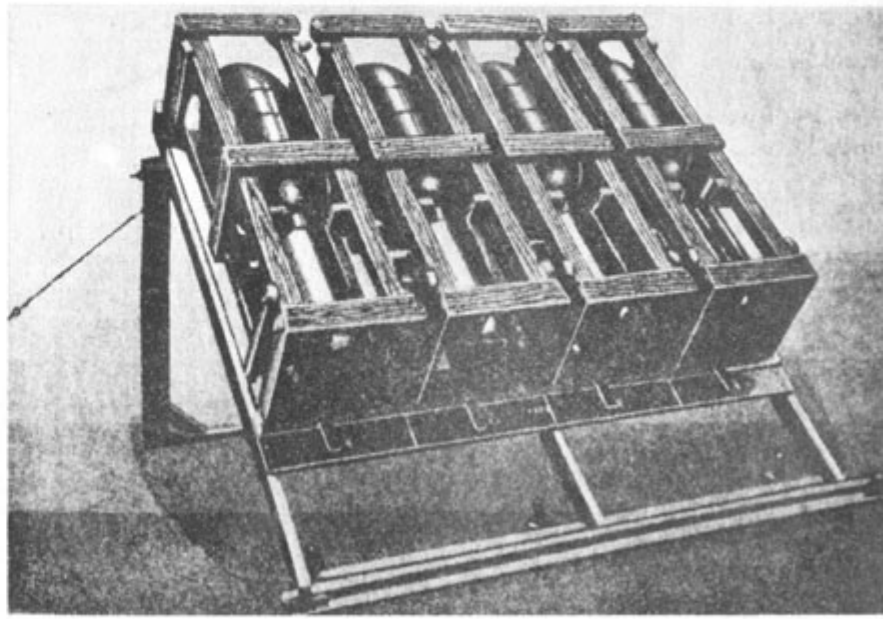
Rechts auf dem Foto sind vier s.WG 40 und links fünf s.WG 41 aus Stahlrohr auf behelfsmäßigen Stützen im Einbau. Der Landser nennt sie "Stuka zu Fuß" oder "Heulende Kuh".

Nach Zuführung des schweren Wurfgerätes 41 für den Einsatz durch Kraftwagen-Kolonnen erfolgt sorgfältig das zeitraubende Eingraben der Behälter, das schon die Seitenrichtung bestimmt.

Das Höhenrichtfeld, in dem die Wurf-Erhöhung mit Winkelmesser 35 oder mit Pendel-Winkelmesser auf einfachste Weise genommen wurde, betrug zwischen 180 und 800 Strich. Die Geräte waren billig: Ein schweres Wurfgestell kostete 298,70 RM, die Packkiste 41,60 RM bzw. 45,50 RM, der Wurfkörper-Spreng. 22,50 RM, -Flamm 33,12 RM. Hersteller war die Firma J. Gast, Berlin-Lichtenberg. Ein Wurfgestell erforderte 39 Arbeitsstunden, die Packkiste sieben und die Wurfkörper selbst 15,8 bzw. 11,1 Arbeitsstunden.
Die Salve einer ortsfesten Batterie sWG brachte auf einen Schlag 8.000 kg Sprengstoff oder Flammöl an den Feind. Die Schußweite war halb so groß wie bei den Nebelwerfern; die Einsatz-Schußentfernung lag zwischen 800 m und 1.200 m.

Rechts: Das Wurfgerät 41 wird an die Glühzündkette 40 m.V. angeschlossen, ehe es gezündet wird. Es kann zusätzlich 30 cm WK.Spreng. verschießen, der mit Zd.Schrb. C/23 und Zündmaschine abgefeuert wird.

Einbau von s.WG. 40 (unten) und s.WG. 41 (rechts), Beschickung mit 32 cm Wurfkörpern Flamm und Einrichtung auf Stahlrohr-Gestellen 1944.
Der 30 cm WK.Spreng. erreichte mit 4.550 m mehr als die doppelte Schußweite.



Werferfeuer aus s.WG. mit Spreng- und Flamm-Wurfkörpern.

Schwerer Wurf-rahmen 40

Montiert an einen SPW lang und von innen abgefeuert, erlaubte diese Kombination ein schnelles Instellunggehen und damit den so notwendigen Stellungswechsel. Beim Landser erhielt dieser SPW den Namen "Stuka zu Fuß" oder "Heulende Kuh". Die Panzer-Pionierkompanien der Pz. Div. waren damit ausgerüstet.

15 cm PzWf 42 (Sf)

Anfang Januar 1943 forderte Hitler eine Monatsproduktion von 20 Stück 15 cm Pz.Wf. 42 (Sf.), der ab Herbst 1943 zu Frontversuchen eingesetzt wurde und sich dort bewährte. Er besaß ein Zehnfach-Abschußgestell auf dem überpanzerten Halbketten-Lkw "Maultier" (Sd. Kfz. 4/1) Ford 2 t.

Technischer Halt einer PzWfBattr auf dem Marsch.

Im Gegensatz zu den anderen Werfer-Batterien mit sechs Werfern umfaßt die Panzer-Werferbatterie, die meist selbständig ist, acht Werfer in zwei Zügen, die auch getrennt eingesetzt werden könnte. Die Werfer-Bedienung hat eine Stärke von drei Soldaten.

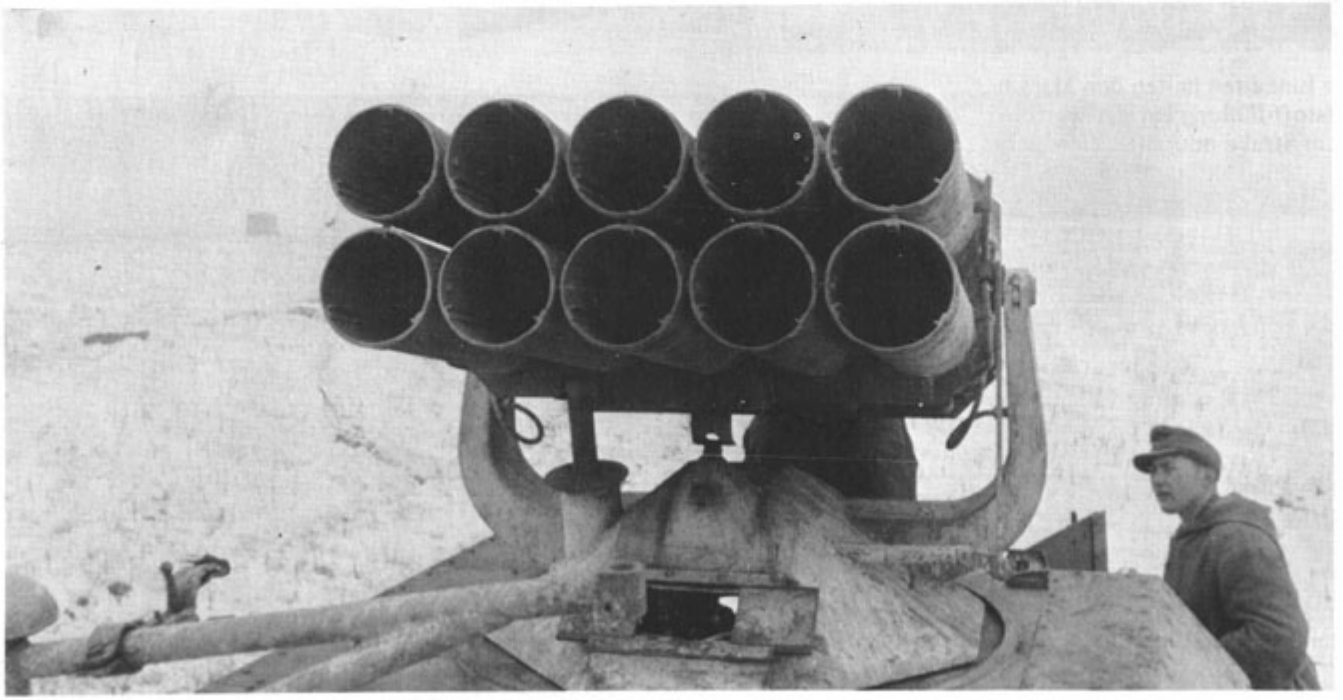
Gegenverkehr und bespannte Einheiten halten den Marsch zur Front auf. Mit 80 l Kraftstoff-Füllung hat der Werfer einen Fahrbereich von 130 km Straße oder 80 km Gelände.

Ab 14. 5. 1944 wurde der "Pz.Wf. 42 (15 cm NbWf 41) auf Selbstfahrlafette" endgültig allgemein eingeführt. In der Truppe bestand dringender Bedarf nach dieser Waffe, die 7,1 t wog und mit einem 68 PS-Motor auf eine Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h kam.

Einzeln rücken die Werfer mit ihren doppelten Fünfer-Rohrpaketen in der Dämmerung aus dem Bereitstellungsraum in die befohlene Feuerstellung ein.

Die Panzerung betrug rundum 8 mm, am Turm 10 mm - ähnlich wie beim m.SPW (Sd. Kfz. 251).

Die einzelnen Werfer haben ihre Stellung erreicht - Fahrerhaus und Werfer am Fahrzeug-Heck heben sich in der Silhouette deutlich ab, Ardennen 1944.



Der 15 cm-Rohrblock von vorn: Turmoptik mit Richtaufsatz 35 wie Aufhängung des Rohrblockes sind gut erkennbar.

Beim Munitionieren des Werfers, der je Werfer 20 Schuß (= zwei Salven) mitführt und eine Erst-Ausstattung in der Batterie von 400 Schuß besitzt, davon 10 % Nebel, ist die ganze Bedienung eingesetzt.

Mit Brisanz und Nebel betrug die Höchstschußweite 6.900 m, die günstigste Schußentfernung 4.000 m bis 6.500 m. Die Beschränkung auf eine Ladung von V^0 von 340 m/sec vereinfachte Laden und Abfeuern so, daß in 12 sec der einzelne Werfer zehn Schuß, die Batterie-Salve mit 80 Schuß bereits in 18 sec und drei Salven in fünf min ausgelöst waren. Die Hauptziele der PzWfBatterie waren feindliche Ansammlungen, ihre Aufträge Vernichtung durch Feuerschläge und die Bildung von Feuerschwerpunkten. Die Batterie eignete sich hervorragend als Wander-Batterie, nicht aber als Panzer- oder Sturmgeschütz!

Laden des Werfers mit vereinter Kraft - Höhenrichtmaschine und elektrische Zündverkabelung treten deutlich hervor.

Die Schwäche des Mehrzweck-Kfz: Steigfähigkeit 12°, Bodenfreiheit 0,29 m, Watfähigkeit 0,44 m, Kette von 83 Gliedern, Preis: rd. 22.000 RM, lag in der Funktions-Veränderung vom Zgkw zum Träger, in der Überlastung des 3,8 t schweren Carden-Lloyd-Fahrwerkes durch Panzerung, Rohrblock-Turm und 10 WfGranaten mit allein insgesamt 3,3 t, so daß das Gefechtsgewicht um 1,3 t höher lag als normal. Technische Ausfälle waren die Folge, außerdem erreichte der PzWerfer gegenüber dem m.SPW nur den halben Fahrbereich.

Oben: Werfer im Feuer.

Links: Laden des Werfers von hinten - Werferführer und Kanonier tragen die feldgraue Sonderbekleidung wie die Sturmartillerie mit bordeauxroter Waffenfarbe und feldgrauem Barett, übrige Bekleidung und Ausrüstung der mot. Truppen.

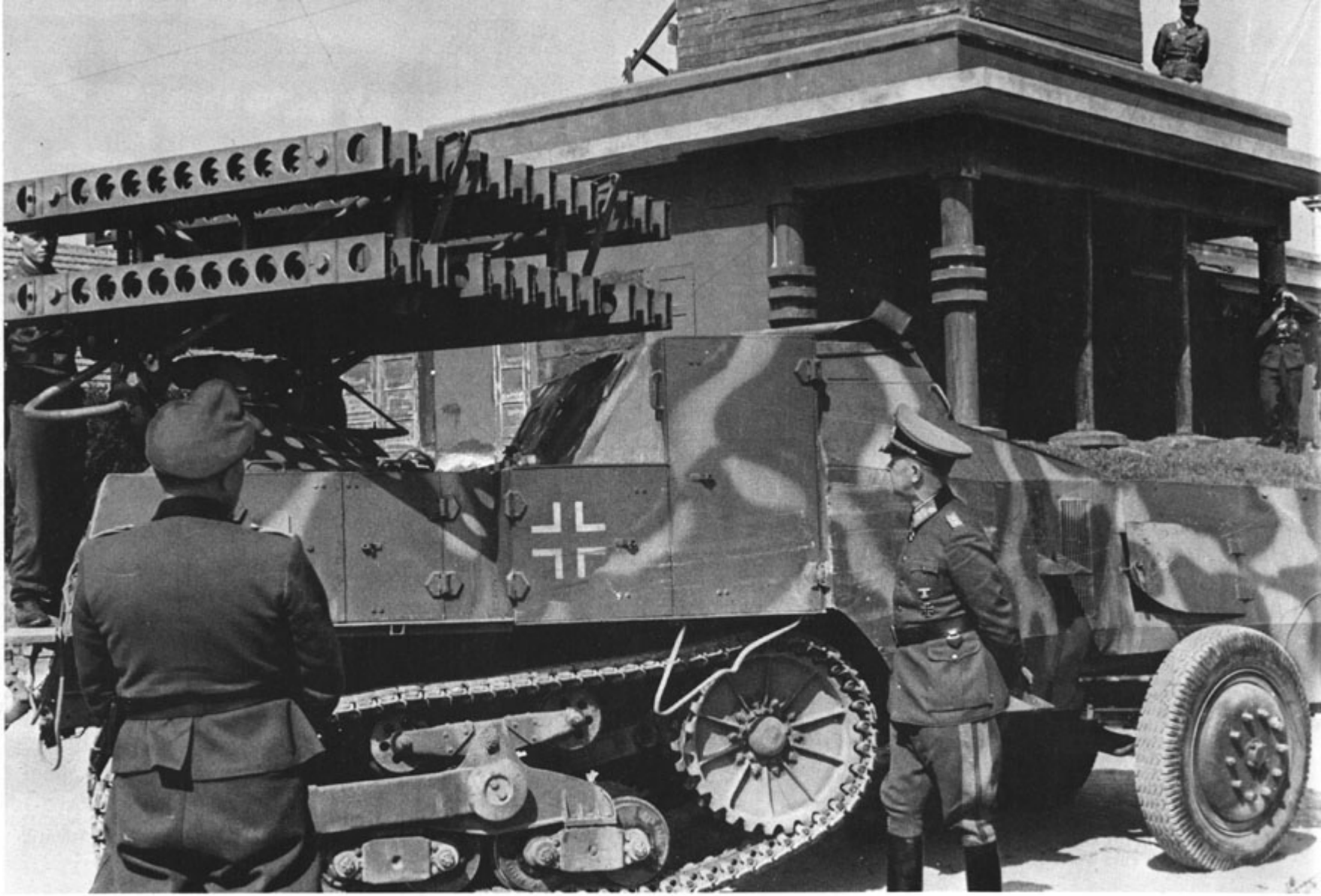
Schon geladen rollt der Panzerwerfer im Stellungswechsel zum nächsten Einsatz. Der Werfer ist 6 m lang, 2,20 m breit und mit vollem Aufbau 2,50 m hoch. ►

Das Kommando des Batterie-Offiziers löst die Salve der Pz.Werfer-Batterie aus, die erste Wurf-Granate hat gerade den Werfer verlassen.
Eifel Dezember 1944.

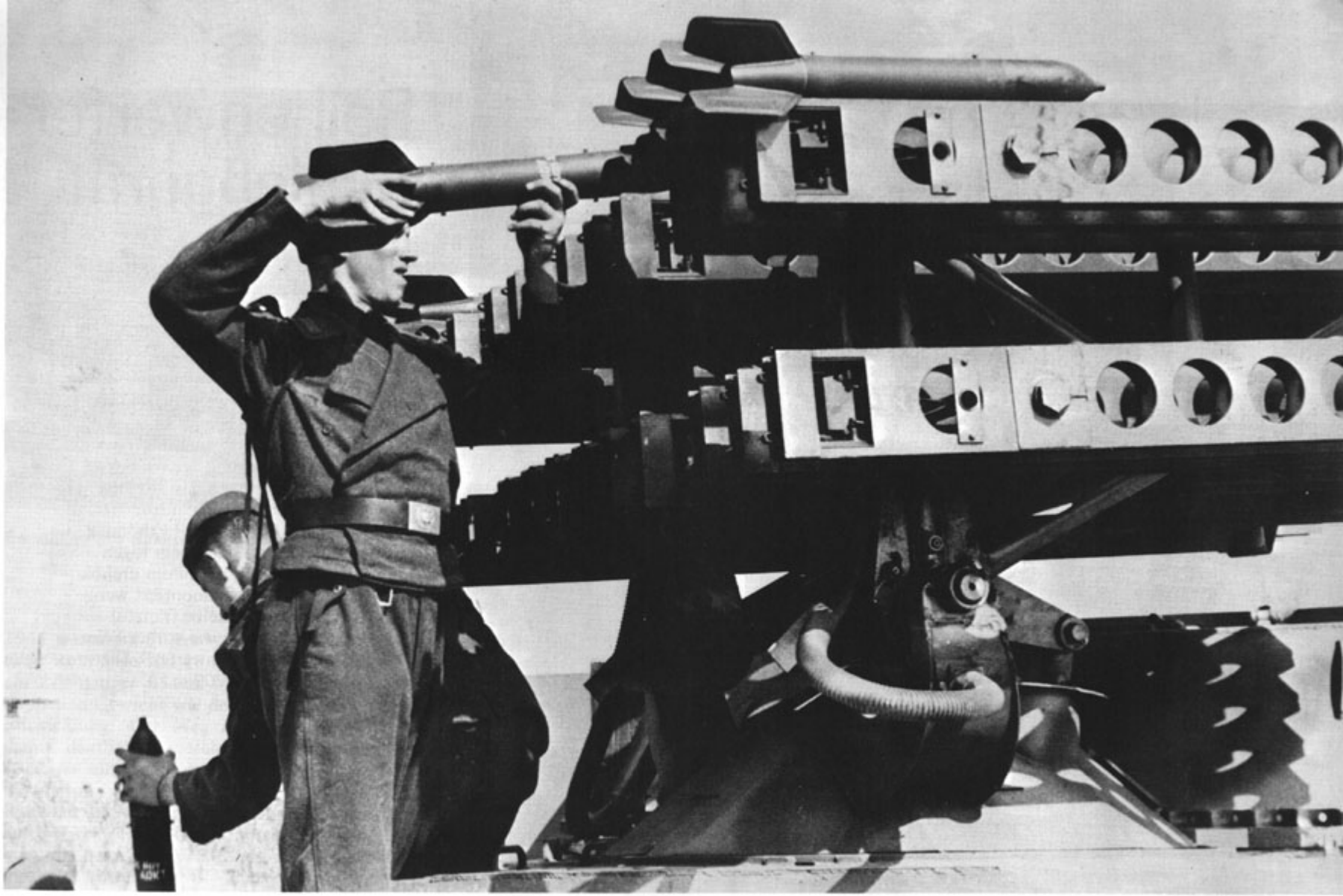
8 cm Vielfach-Werfer

Vorführung vor Feldmarschall Rommel, OB Heer.Gr. B, Gen.Lt. Speidel (schaut nach unten) und der Generalität im Frühjahr 1944 am Atlantik-Wall durch eine Werfer-Lehreinheit des Heeres.

Anfang März 1942 baute die Waffen-SS den russischen "Katjuschka" mit 8 cm Vielfach-Werfer mit 24 Doppelschienen - mithin 48 Schuß in einer Werfer-Salve - nach. Seine Konstruktion war sehr gelungen, wurde aber aus Fertigungsgründen (Maschinen, Arbeitskräfte, Geschosse) nicht anstelle des 15 cm Nb.Wf. 41 eingeführt.



Ähnlich dem Pz.Wf. 15 cm 42 ist das breite Wurfgestell schwenkbar auf einem Zwitter-Fahrgestell 2 t, vermutlich französischer Herkunft, montiert, wenn auch das Wurfgestell deutlich dem der "Stalinorgel" entspricht. Dornberger lehnt 1942 einen serienmäßigen Nachbau ab, da die russische Raketen-Entwicklung auf dem Stand von 1934/36 verblieben ist und nur mit Abstand der Raketen-Entwicklung der Deutschen folgt.



Laden des 8 cm Vielfach-Werfers (48fach), die Stabilisierung der Geschosse erfolgte durch Flügel. März 1943 wird z. B. die SS-Werferbatterie 521 mit zehn Vielfach-Werfern 8 cm ausgerüstet; später wird daraus die SS-Wf.Abt. 506.

Reihenwerfer-Schießgerät RG 16

Nach bereits erfolgter Vorstellung auf dem Schießplatz Hillersleben 1943 stellt das Baukommando Major Becker im Rahmen der "Aktion Feuchtinger" zur zusätzlichen Versorgung der West-Verbände im Frühjahr 1944 das "Reihenwerfer-Schießgerät RG 16" (20fach) des Heeres vor, hier mit 60° Erhöhung zu sehen. Das Gerät mit einem Eigengewicht von 2,3 t kann rundum drehbar auf jedes Kraftfahrzeug montiert werden. Im Bild dient dasselbe französische Kfz 2 t als Träger wie vorher beim "8 cm-Vielfach-Raketenwerfer". Die Schußweite beträgt 3.200 m.

Einschläge der Raketen-Vielfachwerfer im Küstenvorfeld des "Atlantik-Walles" Frühjahr 1944 als Salven.

1945 waren ein 50 cm-Werfer auf "Tiger"-Fahrgestell, einlastig, mit einer Rohrlänge von 15 m und einer Schußweite von 210 km sowie ein zweilastiger 85 cm-Werfer mit derselben Rohrlänge, aber dem doppelten Gewicht wie der 50 cm-Werfer, und zwar von 80 t in der Entwicklung. Der Weg zur modernen Mittelstrecken-Rakete war damit deutlich vorgezeichnet. Andererseits wurden seit Frühjahr 1942 für einzelne Geschütze der Rohrartillerie Raketen-Granaten, mit Pulver getrieben, eingeführt: 15 cm RakGran 1.940, 28 cm RakGran 4.331 für die K 5 (E), 38 cm Rak.Gesch. für Sturm-Mörser auf "Tiger" (Rhein-Metall-Borsig) ab Frühjahr 1943, eine Entwicklung, die heute wieder interessant wird. Schließlich drang die Rakete in die Pz.Abwehr - z. B. "Panzerfaust", "Panzerschreck" und 8,8 cm Raketen-Werfer 43 ("Puppchen") - und in die Luftabwehr ein: Im Herbst 1943 wurde der Raketen-Masseneinsatz bis 1.000 m Höhe im Ruhrgebiet gegen Tiefflieger, ab 22. 8. 1943 der Einsatz einer Sonderausführung der 21 cm-Rakete mit gesteigerter Schußhöhe von 7.000 m auf 14 km geplant. Im Mai/Juni 1944 waren dann die ferngelenkten Flak-Raketen Schmetterling, Enzian, Rheintochter und Wasserfall einsatzbereit. Moderne Flugabwehr ist ohne Raketen undenkbar. Heute gibt es ein breites Spektrum nach Größe, Antrieb, Technik und Verwendung unterschiedener Raketen, die das gegenwärtige Zeitalter weitgehend bestimmen.

Der personelle Umfang der deutschen Nebeltruppe und Raketenwaffe, von den fünf Inspekteuren/Gen.d.Nb.Tr. kamen vier aus der Artillerie, ab Mitte 1929 aufgebaut, seit 1935 selbständig, blieb gering mit 5.257 Offizieren, 18.150 Unteroffizieren und 88.914 Mannschaften, insgesamt 112.321 Köpfen im Vergleich zu anderen Waffengattungen. Welche Leistungen sie vollbracht hat, zeigt die Zahl hoher Auszeichnungen: neun Ritterkreuze, 64 Deutsche Kreuze in Gold, sechs Ehrenblatt-Spangen und sechs Anerkennungs-Urkunden, die für derartige Kampf-Unterstützungstruppen sicher ungewöhnlich ist.

Die Waffen der Nebeltruppe 1934-1945

	10 cm NbWf 35	10 cm NbWf 40	11/18 cm Rauchsp Gerät	15 cm NbWf 41	15 cm PzWf 42
Rohrzahl/Länge	1/1,34 m L/13	1/1,858 m L/17,7	1 Rinne, z.4 geb./3,2 m	6/1,3 m L/8,6	10/1,3 m L/8,6
Wf. je Battr.	6	6	18 i. Erprob.	6	8
Wf.Gew. Fahr./Feu.kg	111/105	892/800		590/540	7100
Schußweite/V°m/sec	3250 m/193	6350 m/310	4500 m	6900 m/340	6900 m/340
Bedienung	1/4	1/4		1/4	1/2
Geschoß-Gew. kg	3,7 sp. 7,38	8,9/8,65	Rak(SchwPlv.)	34,15	34,15
Mun./Ldgn.	Nb.Spr./3	Nb.Spr./3	Nb.Spr.	Nb.Spr./1	Nb.Spr./1
Schuß/min	10 - 15	8 - 10		Salve 10 sec	Salve 18 sec
Wirkung	wie Wgr. 37	wie Wgr. 40	Versuche	80 m, Druck(AZ)	80 m, Druck(AZ)
Beweglichkeit	3 Trglst/Karre	Laf.m.Bd.Pl.	Zw.Bein m. 60° Schwk.Ber.	Einachsanhgr.	SPW-Maultier 3 t
Bemerkung	ob. Wkl.Gru.	ob. Wkl.Gru.	Rd.Düsen Anzdr. 34 m.	Sprz.Laf. aufgeb.	40 km/h. Bttr.Eins.
	Vorderldr.	Hinterldr.	Zd.Masch.(sp.Do-Wf)	Digl. Trbldg. vorn	
	sp. GebNbAbt				

	21 cm NbWf 42	28/32 cm NbWf 41	30 cm NbWf 42	30 cm RWf 56
Rohrzahl/Länge	5/1,3 m L/6,19	6 Rinnen	6/2,19 m L/7,3	6/2,19 m L/7,3
Wf.je Battr.	6	6	6	6
Wf.Gew. Fahr./Feu.kg	605/550	1130/1630	1100/1800	1104/1735(1175 b. 15 cm)
Schußweite/V°m/sec	7850 m/320	1925 m Spr/2200 m Fl./145	4550 m/230	4550 m/230(6900 m/340 b.15 cm)
Bedienung	1/4	1/6	1/6	1/6
Geschoß-Gew. kg	112,6	82 Spr./79 Fl.	127 Spr./Fl.	127 (34,15 b. 15 cm)
Mund./Ldgn.	Spr./1	Spr. 50/Fl. 41,5 kg/1	Spr./Fl. 50 kg/1	Spr. 50 kg/Ng. wie 15 cm/1
Schuß/min	Salve 8 sec	Salve 10 sec	Salve 10 sec	Salve 10 sec
Wirkung	100 m, Min. u. Hochdruck	ger.Spli.hoh.Druck	Druckwelle	Druckwelle
Beweglichkeit	Einachsanhgr.	Einachsanhgr.	Einachsanhgr.	Einachsanhgr.
Bemerkung	AZ/mV, zugl. 15 cm Wf.Gr., Sprz.Laf., Trbldg. verteilt	ab 15. 7. 43 aufgegeben	Ende 44 aufgegeben	ab Ende 44 EinheitsWf. f. 15 cm u. 30 cm

	sWuG 40	sWuG 41	sWF 40
Rohrzahl	4	4	6
WG. je Battr.	40	40	je mSPW(SdKfz 251)
Gew.WG./Packkiste kg	52/30	110/20	/30 od. 20
WG./Feuerst. kg	488 Fl.	548 Fl.	7654 Fl.
	500 Spr.	558/738 Spr.	7672/7942 Spr.
Schußweite 28 cm	1925 m Spr.	dto.	dto.
30 cm	- Spr.	4450 m	dto.
32 cm	2200 m Fl.	dto.	dto.
V°m/sec 28 cm	145	145	145
30 cm	-	230	230
32 cm	145	145	145
Geschoß-Gew. kg	82 Spr./79 Fl.	82/127 Spr./79 Fl.	
Munition/Ldgn.	Spr.Fl./1	Spr.Fl./1 Spr.Fl./1	
Schuß/min	Salve 6 sec	6 sec	10 sec
Wirkung	hoh.Druck	Druckwelle	
Beweglichkeit	Stell.Wf.	Stell.Wf.Sf	
Bemerkung	WG Holz Vortrb. d. 26 kl. Düsen	WG Stahl	Pz.Pi.Kp.

Entwicklung der deutschen Raketenwerfer

1927 Aufbau der Heeres-Geschütz-Schule in Celle.

1929 Mitte: Versuche Heer-Waff.Amt z. Aufstellung von Nbl.Zügen bei Inf.- u. Kav.Div ergeben die Notwendigkeit einer Spezial-Truppe u. führen z. Umgliederung der 2./Fahr-Abt. 4 (Dresden) in eine Nbl. Eskadron(mot) m. d. Auftrag z. Erprobung von Nbl.-Gerät u. Entwicklung strahlgetriebener Waffen (Schwarzpulver-Raketen).

1930 systematische Untersuchung aller Nbl.Mittel, ab Sommer mil. Prüfung großkal. Raketen durch Heereswaffenamt (HWA) unter weitblickender Förderung d. Amtschefs Gen.d.Art. Prof. Dr. Ing. Becker, Jahreswende: Beginn systemat. Prüfung von Pulverraketen durch HWA a. d. Schießplatz Kummersdorf, erste Freiflug-Versuche von Raketen.

1931 Entwicklung von Dralldüsen durch HWA.

1931/32 Versuche m.Nbl.Zerstäubern u. Pulver-Raketen, Planung von Fern-Raketen.

1933 Sommer: Verlegung der 2./FA 4 als 4./Fahr-Abt. 4 nach Königsbrück, Prinz Georg-Artilleriekaserne.

1934 1. 10. Umbenennung in 'Art.Abt. Königsbrück' unter Mjr. Ochsner m. zwei Bttrn.: 1./Hptm. Maltzahn, 2./Hptm. Dr. Dornberger, ausgerüstet m. 10 cm Nbl.Wfr. 35, 2./zusätzl. m. 11 cm-'Rauchspur-Gerät', 3,20 m lg., als Truppenversuch (erster Rak.Wfr.).

1935 Einsatzfähigkeit d. neuen Waffe a. Schießplatz Jüterbog erstmals nachgewiesen, 15. 10. Teilung d. Abt. u. Umbenennung in 'Nbl. Abt. 1 Königsbrück' (aus Stb u. 2./unter Mjr. Knecht) u. 'Nbl.Abt. 2 Bremen' (aus Stb. u. 1./, dazu Lds.Pol. u. Kav. unter Mjr. Ochsner, 18 cm-'Rauchspur-Gerät' als Tr.Versuch b. 2./2.

1936 HWA/WA.Prüf. 11 wird für alle Raketen-Entwicklungen d. Heeres zuständig, April: Aufstellung d. "Inspektion d. Nbl.Truppen u. Gasabwehr" (OKH/In 9), die Nebeltruppe wird eine eigene Waffengattung (bordeauxrote Waff.Farbe), 6. 10. Aufstellung d. 'Nbl.-Lehr- u. Vers.Abt. Bremen' (a. Nbl.Abt. 1 u. 2) unter Mjr. Kanzler m. Vers.Stab Mjr. Maltzahn m. Auftrag 1./Schießversuche, 2./Entgiftung.

1937 Verbess. 15 cm-'Rauchspur-Gerät' b. Nbl.-Lehr- u. Vers.Abt. (Do-Gerät), 1. 10. Verlegung d. Nbl.-Lehr- u. Vers.Abt. unter Otl. Knecht nach Celle, 12. 10. Aufstellung d. 3.Bttrn. b. allen Nbl.Abt., 15 cm Nbl.Wfr. 41 als überlegene Standardwaffe (Raketen-Mehrfachwerfer) entwickelt.

1938 1. 10. Aufstellung d. 'Nbl.Abt. 5 Münsingen' unter Otl. Grothe, Erprobung d. 10 cm Nbl.Wfr. 50 bringt unbefriedigende Ergebnisse.

1939 Fertigung d. Nbl.Raketen umgestellt a. Höchst-Ausstoß von Sprengstoff-Raketen, 1. 9. Bestand: 4 Nbl.Abt., davon Einsatz d. Nbl.Abt. 1 b. Hgru.SÜD, Nbl.Abt. 2 b. Hgru. NORD, Aufstellung d. 'Nbl.Abt. 3', Nbl.Ers.Abt. 1 u. Entgift-Abt. 101 - 103 i. Ldkrs. Celle, denen später insges. 18 Ers.Abt. u. 1 Ge.Nbl.Wfr.Ausb. u. Ers.Abt. folgen, Oktober:Trennung d. Nbl.Wfr. u. Entgiftungs-Abt.

1940 1. 1. Aufstellung 'Nbl.Abt. 4', Abschaffung d. Schwarzpulver-Treibsätze, Februar: Aufstellung d. Nbl.Tr.Schule i. Celle (a. bisher. Vers. Stb.), 18. 4. erstes Vorführungsschießen d. 1./Nbl.-Lehr- u. Vers.Abt. m. acht 15 cm Nbl.Wfr. 41 in Munster vor Ob. d. H. Gen.Obst. v. Brauchitsch u. Genlt. Ochsner, Gen. d. Nbl.Tr., erweist Frontverwendungsfähigkeit d. Raketenwaffe d. Heeres, Aufstellung d. Nbl. Ers.Abt. 2 Bremen, alle 6 Nbl.Abt. m. 10 cm Nbl.Wfr. 35 i. Frankreich-Feldzug eingesetzt, 10. 7. Aufstellung d. ersten Wfr.Rgt. 51 (a. 2./Nbl.L. u. V.Abt. u. Stämmen) Munster m. 15 cm Nbl.Wfr. 41 (324 Rohre), i. Herbst folgen Wfr.Rgt. 52 Fulda, Wfr.Rgt. 53 Bocholt/Böttrop, Wfr.Rgt. 54 Posen, September: Aufstellung Nbl.Lehr-Rgt. (a. Nbl.L. u. V.Abt.) unter Otl. Maltzahn,behelfsmäßiger Einsatz d. schw.Wurf-Gerätes 28/32 cm bei Entgift.Abt.

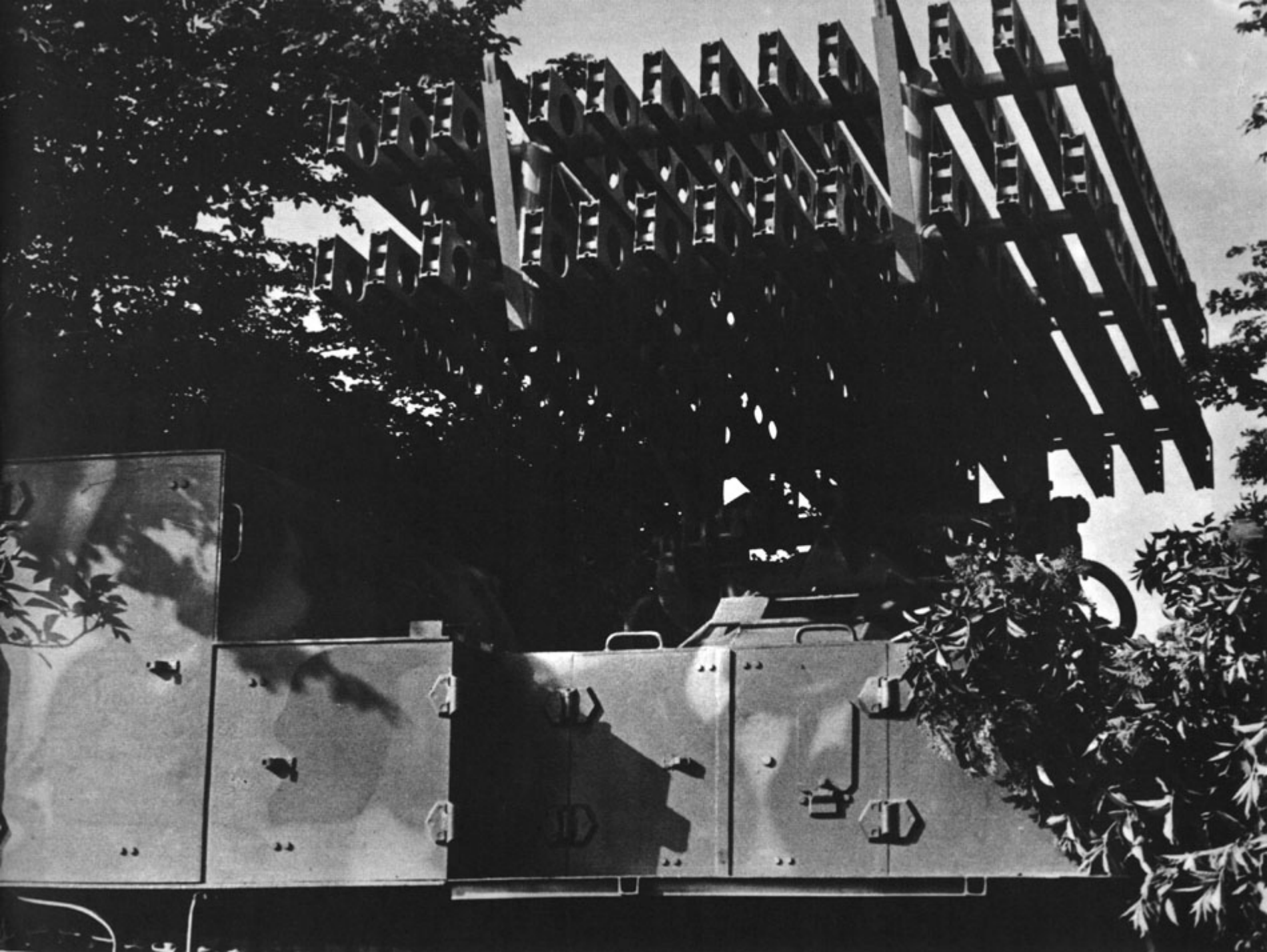
1941 18. 4. Verselbständigung als "Werfertruppe", Umrüstung d. 7 Nbl.-Abt. a. 15 cm Nbl.Wfr. 41, 22. 6. 4 Wfr.Rgt. u. eine Abt. Nbl.Lehr-Rgt. i. überraschenden Fronteinsatz in Rußland, Aufstellung schw. Wfr.Rgt. 1 in Celle/Uelzen m. 28/32 cm Nbl.Wfr. 41 (a. s. Wurf.Ger. entwickelt), sp. 30 cm Nbl.Wfr., 28/32 cm Nbl.Wfr. 41 i. Fronteinsatz, Aufstellung weiterer neuer Wfr.Rgt., 28/32 cm s. Wurf.Ger. im Einsatz.

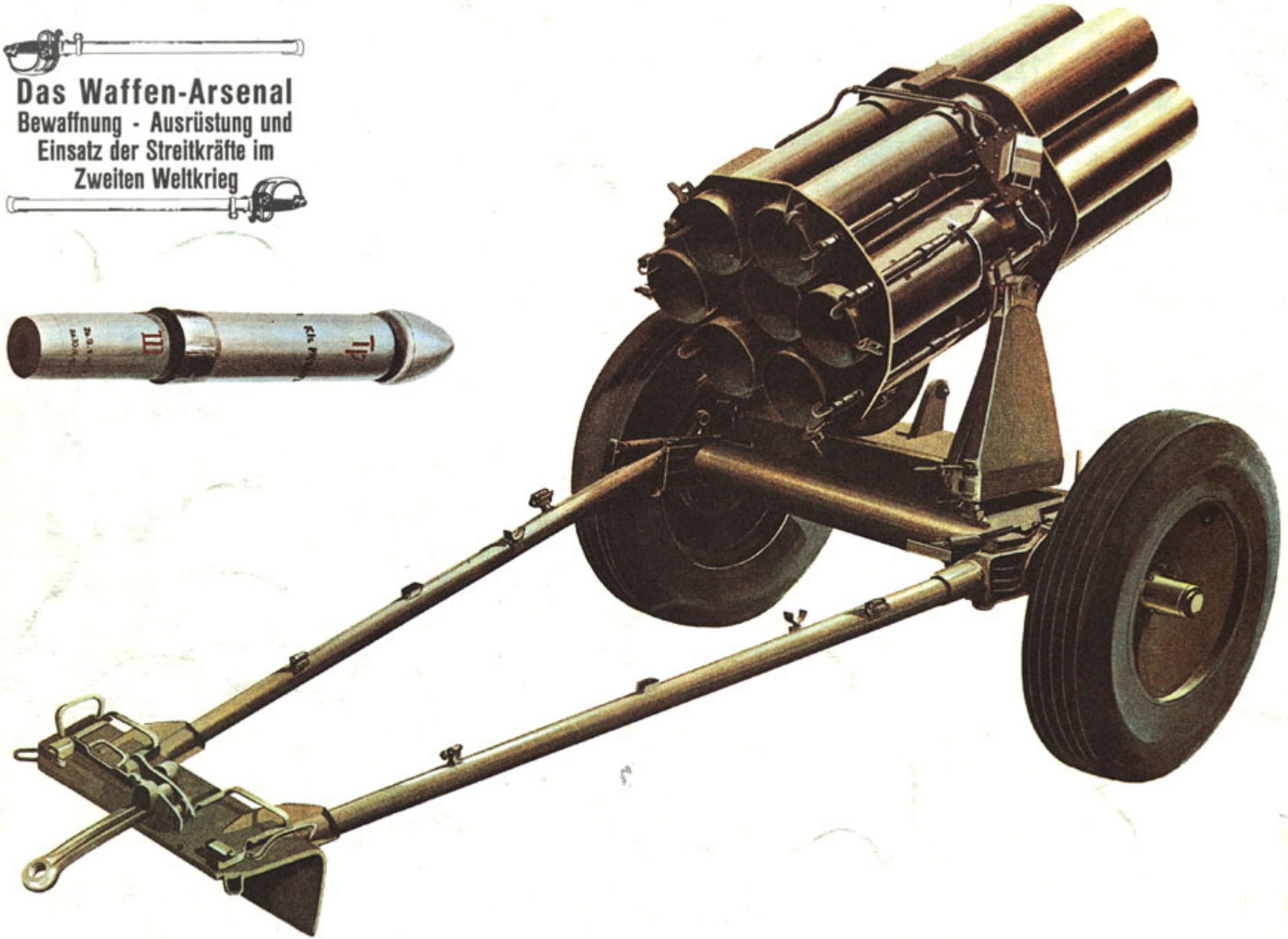
1942 Sehr erfolgreiche Groß-Einsätze b. Kertsch ("Trappenjagd") u. b. d. Einnahme von Sewastopol ("Störfang"), Aufstellung d. Nbl.Lehr-Rgt. 2, 21 cm Nbl.Wfr. 42 eingeführt.

1943 Frühjahr: Umbildung d. Regimenter - Werfer-Regiment besteht jetzt aus 2 leichten, 1 schweren Abteilung, schw. Werfer-Regiment aus 2 schweren (28/32 cm od. 30 cm) Abteilungen, 1 leichten (15 cm od. 21 cm), Sommer: Bildung v. Werfer-Brigaden (a. Kdr. d. Nbl.Tr.), 30 cm Nbl.Wfr. und 15 cm Pz.Wfr. i. Fronteinsatz, Wfr.Einheiten b. d. Waffen-SS.

1944 Oktober: Umbenennung d. Nbl.Lehr.Rgt. in "Werfer-Lehr-Regimenter", Dezember: größte Werfer-Massierung v. Düren bis zur Pfalz b. d. Ardennen-Offensive ab 16. 12.

1945 Gesamtbestand der Werfer-Truppe: 17 Brig.Stab,. 50 Wfr.Rgt.Stb., davon 16 schw.Wfr.Rgt., 150 Wfr.Abt., 46 Nbl.Abt., 13 Pz.Wfr. Bttrn. m. 4816 Werfern, 5 Entgif.Abt. dabei 18 Nbl.Ers.Abt. mit 27.066 Kfz. 27. 3. Nbl.Ausb.Rgt. 2 Munsterlager m. 7.491 Mann a. d. Weser verlegt (Div. Nr. 480/Korps Ems/AOK Blumentritt). Heer.Uffz.-Schule f. Nbl.Tr. Celle i. Rahmen Div. Nr. 471 Ende März nach Westen verlegt.
11. 4. vollstdg. Vernichtung d. Maschinenfabrik Donauwörth (Produktionswerk f. schw. Werfer) durch Luftangriff.
6. 5. Einnahme von Pilsen d. V. amer. Korps setzt Skoda-Werke, führend in der dtsch. Werfer-Entwicklung, außer Betrieb.



Das Waffen-Arsenal

Bewaffnung - Ausrüstung und Einsatz der Streitkräfte im Zweiten Weltkrieg